VALTERRA
EAU - ÉTUDES - CONSEIL

DEPARTEMENT DES VOSGES (88)
COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE RAMBERVILLERS

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

- COMMUNE DE XAFFEVILLERS -

RAPPORT DE PHASE 2

ETUDE COMPARATIVE TECHNICO-FINANCIERE DES SOLUTIONS D'ASSAINISSEMENT

DECEMBRE 2025

DEPARTEMENT DES VOSGES (88)
COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE RAMBERVILLERS

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
- COMMUNE DE XAFFEVILLERS -

Etude réalisée par :

	VALTERRA Eau Etudes Conseil
Adresse	2 b, Promenade de la Pierre d'Appel - BP 24 - 88480 ETIVAL-CLAIREFONTAINE
Téléphone	03 29 58 99 81
Fax	03 29 58 99 82
Email	contactv2ec@valterra.fr

Coordonnateur du Groupement de Commandes	**COMMUNAUTE DE COMMUNES DE LA REGION DE RAMBERVILLERS** 59B avenue du 11 novembre 88700 RAMBERVILLERS	
Maître d'Ouvrage	**COMMUNE DE XAFFEVILLERS** 85, rue Glycines 88700 XAFFEVILLERS	
AMO	**Conseil Départemental des Vosges - SATESE** 8 rue de la Préfecture 88088 EPINAL cedex 9	
Partenaires	**Agence de l'eau Rhin-Meuse** "Le Longeau" - Route de Lessy – ROZERIEULLES 57161 MOULINS LES METZ CEDEX	
Intervenant	**SYNDICAT DEPARTEMENTAL D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (88)** 9 Avenue Pierre Blanck 88000 ÉPINAL	

	Rapport de Phase 2
Document rédigé par :	Marina RECKLING
N° d'affaire :	V2EC 579
Date du dossier :	Décembre 2025
Indice de révision :	V2

SOMMAIRE

PREAMBULE **1**
OBJECTIFS DE L'ETUDE **2**
I - RAPPEL DES ETAPES PRECEDENTES (PHASE 1) **4**
1. Réunions de démarrage **4**
2. Recueil des données **4**
3. Analyse de l'état initial du territoire **4**
4. Analyse des perspectives d'évolution **5**
5. Réunion de présentation de la phase 1 ..... **5**
6. Objectifs finaux **5**
II - SYNTHESE DES DONNEES DE LA PHASE 1 ..... **6**
1. Présentation de la commune **6**
2. Analyse des enjeux et contraintes identifiés **7**
2.1 Contraintes réglementaires, environnementales et socio-économiques. 7
2.2 Analyse de l'évolution démographique, urbanistique et des activités communales pour l'évaluation des charges à traiter 8
2.3 Résultats des investigations de phase 1 9
2.4 Enquête domiciliaire 10
III - METHODOLOGIE D'ETUDE ET D'EVALUATION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT **12**
1. Prescription des solutions d'assainissement **13**
1.1 Ouvrages d'assainissement non collectif 13
1.2 Caractéristiques principales des ouvrages d'assainissement collectif 14
2. Prix unitaires utilisés pour les coûts d'investissement **18**
2.1 Assainissement non-collectif 18
2.2 Assainissement collectif 21
3. Prix unitaires pour les charges d'exploitation **23**
3.1 Assainissement non-collectif 23
3.2 Assainissement collectif 26
IV - ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT **29**
1. Scénario 1 ..... **29**
1.1 Assainissement Non Collectif 29
1.2 Assainissement collectif 30
1.3 Synthèse 31
2. Scénario 2 ..... **32**
2.1 Assainissement Non Collectif 32
2.2 Assainissement collectif 34
2.3 Synthèse 36
3. Scénario 3 (collectif réduit) **37**
3.1 Assainissement Non Collectif 37
3.2 Assainissement collectif 39
3.3 Synthèse 40
4. Comparatif des scénarios d'assainissement **41**
5. Comparatif avec les solutions étudiées précédemment **43**

6. Mode de gestion et subventions des systèmes d'assainissement 44

6.1 Assainissement non collectif 44
6.2 Assainissement collectif 46
7. Simulations financières pour le scénario n°2 48
7.1 Simulation financière 1 - Subvention à 0%..... 48
7.2 Simulation financière 2 - Subvention à 30%..... 51
8. Simulations financières pour le scénario n°3 54
8.1 Simulation financière 1 - Subvention à 0%..... 54
8.2 Simulation financière 2 - Subvention à 30%..... 57
POURSUITE DE L'ETUDE ET ORIENTATIONS DE LA PHASE 3 60

FIGURES

Figure 1 : Délimitation de la commune sur une carte IGN (source : SIGES Rhin-Meuse) 6
Figure 2 : Localisation de l'immeuble classé en « GI » 10
Figure 3 : Vue en coupe d'une STEU de type « filtre planté de roseaux à deux étages » (Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités Agence de l'Eau Rhin Meuse)..... 14
Figure 4 : Vue en plan d'une STEU type « filtre planté de roseaux à deux étages » (Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités Agence de l'Eau Rhin Meuse) 15
Figure 5 : Système de collecte pour l'assainissement collectif (source : CC Haut Val de Sèvre) 18
Figure 6 : Evolution du coût d'une STEU en fonction de sa capacité de traitement exprimée en EH .. 22
Figure 7 : Immeubles concernés par le zonage ANC dans le scénario 2 32
Figure 8 : Comparatif des coûts liés aux scénarios d'assainissement 42
Figure 9 : Proposition du prix de l'assainissement (€/m³) – simulation à 0% d'aides (sc 2) 49
Figure 10 : Simulation financière 1 – simulation à 0% d'aides (sc2) 50
Figure 11 : Proposition du prix de l'assainissement en €/m³ – simulation à 30% d'aides (sc 2) 52
Figure 12 : Simulation financière 2 - simulation à 30% d'aides (sc 2) 53
Figure 15 : Proposition du prix de l'assainissement (€/m³) – simulation à 0% d'aides (sc 3) 55
Figure 16 : Simulation financière 1 – simulation à 0% d'aides (sc 3) 56
Figure 17 : Proposition du prix de l'assainissement en €/m³ – simulation à 30% d'aides (sc 3) 58
Figure 18 : Simulation financière 2 - simulation à 30% d'aides (sc 3) 59

TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques urbaines et démographiques de la commune 9
Tableau 2 : Charges en EH des activités existantes 9
Tableau 3 : Coûts unitaires par filière ANC 19
Tableau 4 : Classification des conformités réglementaires (SDANC 88) et taux de travaux concerné . 20
Tableau 5 : Coûts unitaires pour les travaux d'assainissement collectif 21
Tableau 6 : Synthèse des coûts de fonctionnement des dispositifs ANC 25
Tableau 7 : Coûts de fonctionnement annuels des postes de relevage (ou de refoulement) 26
Tableau 8 : Coût de fonctionnement des STEU selon leurs équipements et capacités 27
Tableau 9 : Synthèse des coûts de fonctionnement des STEU 28
Tableau 10 : Etat de conformité de l'ANC (source : résultats des contrôles du SDANC 88) 29
Tableau 11 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre 29
Tableau 12 : Chiffrage du Scénario 1 - mise en conformité des dispositifs ANC 30
Tableau 13 : Synthèse des coûts du scénario 1 31
Tableau 14 : Liste des propriétés maintenues en ANC – Scénario 2 32
Tableau 15 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre 32
Tableau 16 : Chiffrage du Scénario 2 - mise en conformité des dispositifs ANC 33
Tableau 17 : Coûts relatifs à l'assainissement collectif – Scénario 2 35
Tableau 18 : Synthèse des coûts du scénario 2 36
Tableau 19 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre 37
Tableau 20 : Chiffrage du Scénario 3 - mise en conformité des dispositifs ANC 38
Tableau 21 : Coûts relatifs à l'assainissement collectif – Scénario 3 39
Tableau 22 : Synthèse des coûts du scénario 3 40
Tableau 23 : Comparatif des coûts d'investissement et d'exploitation des différents scénarios 41
Tableau 24 : Comparatif des scénarios étudiés précédemment 43
Tableau 25 : Potentielles aides de l'AERM pour la mise en conformité de l'ANC 45
Tableau 26 : Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif et volume potentiellement facturable . 48
Tableau 27 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 0% d'aides 48
Tableau 28 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 2) 49
Tableau 29 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 30% d'aides (sc 2) 51
Tableau 30 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 2) 52
Tableau 26 : Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif et volume potentiellement facturable . 54
Tableau 31 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 0% d'aides (sc 3) 54
Tableau 32 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 3) 55
Tableau 33 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 30% d'aides (sc 3) 57
Tableau 36 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 3) 58

ANNEXES

Annexe 1 : Synthèse de l'assainissement existant et projection du scénario 1
Annexe 2 : Enquête domiciliaire
Annexe 3 : Plan du scénario d'assainissement collectif (scénario n°2)
Annexe 4 : Plan du scénario d'assainissement collectif limité (scénario n°3 – « rue des Rosiers »)

PREAMBULE

En France, le paysage rural est marqué par une dispersion de l'habitat, avec des bourgs regroupés autour de bâtiments centraux et des logements épars ou en hameaux. Cette configuration rend le choix du système d'assainissement complexe, tant sur le plan technique qu'économique. Les systèmes d'assainissement non collectif (ANC) traditionnels sont souvent inadaptés, tandis que les systèmes collectifs sont limités par leurs coûts élevés.

Depuis **l'arrêté du 7 Novembre 2009, des solutions techniques compactes et innovantes pour l'assainissement non collectif (ANC) sont accessibles, sous réserve de l'obtention d'agréments officiels**[1]. Le choix d'une solution doit tenir compte des contraintes spécifiques de la propriété, de l'état des infrastructures existantes, des habitudes croissantes de consommation d'eau, ainsi que de l'augmentation des rejets d'eaux usées.

Le zonage d'assainissement est un document établi pour délimiter les zones d'assainissement des eaux usées au niveau communal. Ce document définit les orientations à suivre pour la mise en place et la gestion des systèmes d'assainissement, qu'ils soient collectifs ou non collectifs.

Pour la commune de XAFFEVILLERS, l'objectif est de répondre aux besoins actuels et futurs en matière d'assainissement, tout en garantissant une gestion harmonieuse des ressources naturelles et un respect des normes environnementales et sanitaires.

La présente phase 2 poursuit l'analyse des données collectées et l'identification des solutions techniques et financières adaptées au territoire de la commune, en tenant compte des contraintes urbanistiques, économiques et sociales. Ce présent rapport s'inscrit alors dans le cadre de l'élaboration de la phase 2 du zonage d'assainissement. L'objectif est de déterminer les meilleures solutions pour la gestion des eaux usées, en conformité avec la réglementation en vigueur, tout en assurant une viabilité économique à long terme pour la commune et ses habitants. Par ailleurs, les zones d'assainissement ainsi que leur type seront définies.

[1] Portail interministériel sur l'assainissement non collectif (ANC) : assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr
Dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) agréés : https://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/agrement-des-dispositifs-de-traitement-r92.html

OBJECTIFS DE L'ETUDE

Conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT), une étude de zonage d'assainissement a été réalisée entre 2000 et 2008. L'étude a conduit à proposer le zonage d'assainissement collectif sur l'ensemble de la commune de CLEZENTAINE (hormis les écarts). Par ailleurs, compte tenu du coût élevé de la construction d'un système d'assainissement collectif pour une commune rurale, les capacités financières de cette dernière ne permettaient pas la réalisation du système qui devait être mis en œuvre suite au zonage d'assainissement initial.

Aujourd'hui, en l'absence de système d'assainissement collectif, les eaux usées produites par les immeubles devraient donc être traitées individuellement au niveau de chaque immeuble, avec toutefois des degrés d'épuration divers suivant l'âge des constructions et le type de filières mises en place à l'origine. Il est ainsi probable qu'une partie des effluents soient rejetés aujourd'hui vers le milieu naturel sans aucun traitement préalable, si ce n'est d'anciennes fosses septiques individuelles.

Face aux évolutions technologiques et aux nouvelles contraintes réglementaires et environnementales, la commune a décidé de mettre à jour son schéma directeur et zonage d'assainissement. Cette mise à jour est d'autant plus pertinente qu'elle intervient après la publication de l'arrêté du 7 Novembre 2009, fixant les prescriptions techniques des systèmes d'assainissement non collectif. Cet arrêté a permis l'émergence de technologies d'assainissement compactes, de faible encombrement, sous réserve qu'elles soient agréées par les Ministères de l'Écologie et de la Santé. Ces nouvelles technologies pourraient, dans certains cas, rendre l'assainissement individuel viable, là où il avait été jugé difficile voire impossible lors des études précédentes.

Ce changement de perspective ouvre de nouvelles possibilités pour les habitations qui, dans le passé, avaient été incluses dans le zonage d'assainissement collectif.

Au regard du coût élevé de l'assainissement collectif, particulièrement dans les zones rurales, et des nouvelles aides financières disponibles de l'Agence de l'Eau, il devient nécessaire pour la commune d'obtenir des informations plus précises sur les solutions envisageables. Cette étude vise donc à offrir aux élus les éléments techniques et financiers nécessaires pour choisir les solutions d'assainissement les plus adaptées à la gestion des eaux usées domestiques.

Les objectifs principaux de cette étude sont les suivants :

- Garantir aux habitants actuels et futurs des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées ;
- Respecter l'environnement en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles ;
- Trouver le meilleur compromis économique pour les collectivités ;
- Se conformer à la législation en vigueur.

L'étude se déroulera en trois phases :

- **Phase 1 :** Etat des lieux et analyse de l'existant ;
- **Phase 2 : Étude comparative technico-financière des solutions d'assainissement ;**
- **Phase 3 :** Modification du zonage d'assainissement et enquête publique.

Cette seconde phase s'appuie sur les éléments recueillis lors de la phase 1, qui a permis d'analyser les enjeux et contraintes du territoire. Elle se concentre sur l'évaluation des différents scénarios d'assainissement, en tenant compte des aspects techniques, financiers, environnementaux et sociaux.

Le choix des solutions retenues sera justifié à travers une analyse détaillée des coûts d'investissement et de fonctionnement, ainsi que des impacts potentiels sur les habitants et sur l'organisation communale.

La méthodologie adoptée pour cette étude repose sur une approche rigoureuse et détaillée, avec un focus particulier sur les hypothèses spécifiques relatives à l'assainissement non collectif et collectif. Chaque scénario sera évalué en fonction de sa faisabilité technique, de son coût estimé, et des impacts sur le prix de l'assainissement.

En outre, des options de financement seront explorées afin de permettre une mise en œuvre réaliste et équilibrée des solutions d'assainissement.

I - RAPPEL DES ETAPES PRECEDENTES (PHASE 1)

1. Réunions de démarrage

En présence du comité de pilotage, le démarrage de l'étude s'est effectué via une réunion de présentation de la démarche à suivre pour la réalisation de zonages d'assainissement et pour clarifier les attentes, les scénarios à étudier et valider le planning.

2. Recueil des données

Plusieurs étapes ont marqué la phase 1 :

- **Réunion en Mairie :** Le démarrage de la mission a été également marqué par une réunion au niveau de la commune concernée par le zonage d'assainissement, dans un souhait de recueil de données, d'informations et l'identifications de diverses contraintes.
- **Consultation documentaire :** données (plans, diagnostics, rapports, etc.) auprès d'organismes et du maître d'ouvrage (Mairie, SDANC88, AERM, BRGM, IGN, Cadastre, etc.).
- **Visites de terrain :** Inspection in-situ pour analyser les infrastructures (habitat), et l'établissement des scénarios d'assainissement collectif.
- **Levé des réseaux :** Etat des lieux et levé du réseau d'eaux pluviales (exutoires, profondeurs des réseaux, type d'ouvrage, etc.) ;
- **Compilation d'informations clés :** Consommations d'eau potable, projets d'urbanisation, événements hydrauliques ou géologiques, et activités humaines et locales, etc...

3. Analyse de l'état initial du territoire

La première phase de l'étude a consisté en un état des lieux approfondi des infrastructures d'assainissement de la commune de XAFFEVILLERS. Cette étape a impliqué la collecte et l'analyse de données relatives à l'occupation du sol, à l'hydrologie locale, à la topographie, ainsi qu'à l'urbanisation existante et projetée. Les principales contraintes identifiées incluent la faisabilité technique des systèmes d'assainissement en raison de la topographie variée, ainsi que les exigences réglementaires en matière de protection de l'environnement et des ressources en eau.

Un inventaire des infrastructures existantes a également été réalisé, permettant d'identifier les secteurs de la commune ne disposant pas d'un système d'assainissement non collectif adapté, ainsi que de préparer la construction d'un projet SIG répertoriant les réseaux d'eaux pluviales de la commune. Ces données serviront de base pour la réflexion et la proposition de scénarios d'assainissement lors de la phase 2, ainsi que pour l'élaboration d'une base de données dans le cadre de la gestion patrimoniale des ouvrages, qu'ils soient publics (réseaux d'eaux pluviales) ou privés (systèmes d'assainissement non collectif des particuliers).

Les thématiques suivantes ont été notamment abordées :

- ✓ **Milieu physique et naturel :** Identification des zones sensibles (captages, cours d'eau, zones humides, etc.) et des caractéristiques environnementales du territoire.
- ✓ **Habitat et contraintes topographiques :** Analyse des contraintes liées à l'habitat (pente, taille des parcelles, localisation, etc.) pour adapter les filières d'ANC et / ou l'élaboration d'un scénario d'assainissement collectif.
- ✓ **Consommations d'eau potable :** Analyse des usages sur la période 2021-2023-2024, en tenant compte des captages et périmètres de protection associés.
- ✓ **Analyse de l'existant en termes d'ANC :** Synthèse des contrôles réglementaires existants du SDANC 88.
- ✓ **Levé de réseau et cartographie :** Construction d'une base de données ayant permis l'élaboration de plans des réseaux et le référencement de leurs exutoires.
- ✓ **Analyse de l'existant en termes de gestion des eaux pluviales :** analyse des pratiques et présentation de fiches thématiques « GEPU » en annexe du rapport de phase 1.

4. Analyse des perspectives d'évolution

Intégration des projets d'urbanisme et les perspectives de développement à court et long termes pour anticiper les besoins futurs. Cette approche repose notamment sur la prise en compte des immeubles à réhabiliter.

5. Réunion de présentation de la phase 1

Organisation d'une réunion pour valider les données collectées et proposer des projets de scénarios de mise en conformité de l'assainissement à étudier.

6. Objectifs finaux

Validation des données et des scénarios d'assainissement proposés afin d'identifier les schémas d'assainissement viables sur des critères techniques et environnementaux, soit la préparation de la phase 3 permettant la mise à jour du zonage d'assainissement.

II - SYNTHESE DES DONNEES DE LA PHASE 1

1. Présentation de la commune

XAFFEVILLERS est une commune située dans le département des Vosges (88) à environ 8 km au Nord de RAMBERVILLERS.

Les communes limitrophes de XAFFEVILLERS sont :

- MENARMONT à l'Est,
- DONCIERES au Sud-Est,
- ROVILLE-AUX-CHENES au Sud,
- SAINT-MAURICE-SUR- MORTAGNE au Sud-Ouest,
- DEINVILLERS à l'Ouest,
- SAINT-PIERREMONT au Nord-Ouest,
- DOMPTAIL au Nord,

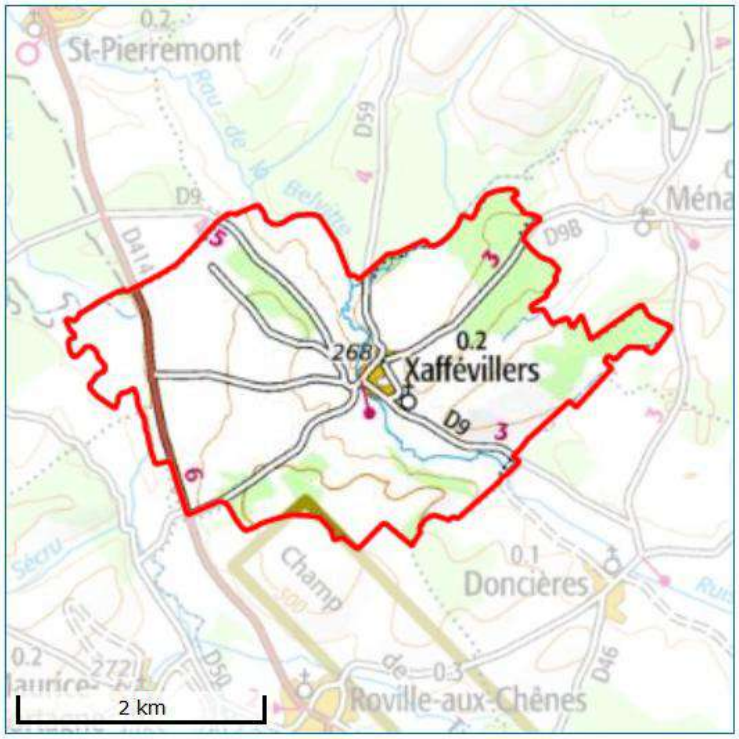


Figure 1 : Délimitation de la commune sur une carte IGN (source : SIGES Rhin-Meuse)

L'aire d'étude, à dominante rurale, s'étend sur une superficie d'environ 830 hectares et elle est située à une altitude variable comprise entre 256 m NGF et 321 m NGF, traversée par le *ruisseau de la Belvitte.*

Le territoire de la commune de XAFFEVILLERS est caractérisé par une prédominance d'activités agricoles (80%) et de zones forestières (16%), tandis que les espaces urbanisés (habitat et infrastructures) sont marginaux.

L'habitat est principalement constitué de groupes d'immeubles mitoyens en bordures de la « Rue du Maréchal Leclerc » et la « Rue des Rosiers », avec quelques habitations largement à l'écart de l'autre côté du *ruisseau de la Belvitte*.

2. Analyse des enjeux et contraintes identifiés

2.1 Contraintes réglementaires, environnementales et socio-économiques.

Les enjeux liés à l'assainissement, qu'il s'agisse d'assainissement collectif ou non collectif (ANC), sont désormais encadrés par un corpus réglementaire renforcé à l'échelle européenne et nationale. Ils visent à garantir la protection de la santé publique, la préservation des ressources en eau et des milieux aquatiques, ainsi que le respect des obligations environnementales et climatiques.

Cadre réglementaire européen

La nouvelle **directive (UE) 2024/3019[2] relative au traitement des eaux urbaines résiduaires**, adoptée en avril 2024, remplace la directive 91/271/CEE. Elle introduit des exigences renforcées pour les États membres, notamment :

- **Abaissement du seuil de traitement obligatoire à 1 000 EH** (contre 2 000 EH précédemment) pour les agglomérations raccordées ;
- **Généralisation du traitement secondaire** et, pour les zones sensibles, du traitement tertiaire (azote, phosphore) ;
- **Introduction progressive du traitement des micropolluants**, financé selon le principe du **pollueur-payeur**, notamment par les industriels du secteur pharmaceutique et cosmétique ;
- **Objectif de neutralité énergétique à horizon 2045** pour les systèmes d'assainissement ;
- **Renforcement de la gestion des eaux pluviales**, avec obligation d'élaborer des plans locaux de gestion intégrée des eaux de ruissellement (GIER) dans les zones urbaines.

Cadre réglementaire national

En France, ces obligations sont intégrées dans plusieurs codes :

- Le **Code de l'environnement** (articles L.211-1 et suivants) pose les principes de gestion équilibrée de l'eau, de prévention des pollutions et de préservation des milieux aquatiques ;
- Le **Code de la santé publique** (articles L.1331-1 et suivants) fixe l'obligation de raccordement au réseau public d'assainissement en zone collective dans un délai de deux ans après sa mise en service ;
- Le **Code général des collectivités territoriales** (art.L.2224-10) impose aux communes l'établissement d'un **zonage d'assainissement**, précisant les secteurs relevant du collectif et du non collectif, et doit être approuvé par délibération après enquête publique ;
- La **loi sur l'eau du 3 janvier 1992** et les **arrêtés du 7 mars 2012** encadrent les modalités techniques et de contrôle des dispositifs d'**assainissement non collectif**. Le SPANC est chargé de vérifier la conformité, l'entretien et le fonctionnement de ces systèmes.

[2] La **Directive du Parlement européen et du Conseil 2024/3019, adoptée le 27 novembre 2024, en remplacement à la DERU 1991,** établit des règles relatives à la collecte, au traitement et au rejet des eaux résiduaires urbaines. Elle introduit des traitements progressifs, allant du secondaire au quaternaire, pour éliminer les micropolluants et réduire les émissions de gaz à effet de serre, visant la neutralité énergétique des stations d'épuration d'ici 2045. Elle établit également des règles relatives à l'accès aux sanitaires pour tous, à la transparence du secteur des eaux résiduaires urbaines, à la surveillance régulière des paramètres pertinents des eaux résiduaires urbaines pour la santé publique et à la mise en œuvre du principe du pollueur-payeur.

3. Obligations pour les collectivités

Les autorités compétentes en matière d'assainissement sont responsables de :

- **Mettre à jour leur zonage d'assainissement**, en cohérence avec les réalités urbanistiques, environnementales et les nouvelles exigences de la DERU 2024 ;
- **Élaborer ou réviser leur schéma directeur d'assainissement**, incluant désormais :
  - une stratégie de traitement conforme à la DERU 2024 (micropolluants, résilience, performance énergétique),
  - un programme d'investissement adapté,
  - une évaluation des risques sanitaires et environnementaux,
  - des actions en faveur de la gestion durable des eaux pluviales ;
- **Assurer la conformité des réseaux et des stations de traitement**, notamment par :
  - le contrôle de raccordement des usagers,
  - la réduction des eaux parasites,
  - la planification de travaux pour atteindre les niveaux de traitement imposés ;
- **Mettre en œuvre un suivi régulier de la performance** des ouvrages et la transparence vis-à-vis des usagers (indicateurs publics, bilans de fonctionnement, campagnes de communication).

XAFFEVILLERS étant une petite commune rurale, la charge de pollution d'eaux usées domestiques et assimilée-domestique est largement inférieure à 1 000 Equivalents-habitants. Ainsi, elle est soumise à moins de contraintes réglementaires, notamment celles fixées par la nouvelle DERU 2024.

2.2 Analyse de l'évolution démographique, urbanistique et des activités communales pour l'évaluation des charges à traiter

L'analyse de l'évolution de l'urbanisme et de la population vise à anticiper les besoins en infrastructures d'assainissement selon des dynamiques démographiques et des projets d'aménagement.

Cette étude s'appuie sur les données démographiques historiques et prospectives, notamment celles de l'INSEE et des informations données par la commune de XAFFEVILLERS, ainsi que sur les orientations stratégiques de développement communal. Ces perspectives ont été prises en compte, dans la mesure du possible, en intégrant les connaissances locales des communes, notamment en matière de prévisions urbanistiques.

Ces données permettent d'évaluer les charges de pollutions actuelles et futures à traiter, en tenant compte des variations saisonnières et des spécificités locales, afin d'ajuster au mieux les capacités des infrastructures d'assainissement (station de traitement et poste de refoulement) et de garantir leur durabilité.

Tableau 1 : Caractéristiques urbaines et démographiques de la commune

Nombre d'immeubles occupés		Démographie		Taux d'occupation des logements (INSEE, 2045)
Actuel	Futur	Actuelle	Future	
94	**99**	228	**243**	**2,35**

Outre les activités agricoles, la commune abrite un gîte (5 personnes), une Mairie (2 personnes) ainsi qu'une salle polyvalente d'une capacité de 50 places.
La charge relative à ces activités est exprimée ci-dessous en EH :

Tableau 2 : Charges en EH des activités existantes

Etablissement	Capacité	Charges en EH
Gîte	5 personnes	5 EH
Mairie - Salle polyvalente	50 places + 2 pers.	12 EH

Les bâtiments recensés ont été intégrés à l'analyse du bâti habité ou ERP (Etablissements Recevant du Public), mais leur ratio d'Équivalents-Habitants (EH) peuvent différer des immeubles résidentiels classiques. En conséquence, la commune doit prendre en compte environ 17 EH supplémentaires liés aux activités existantes sur le territoire. Cette charge complémentaire sera intégrée lors du dimensionnement futur de la station de traitement des eaux usées (STEU) ou des dispositifs ANC.

Suivant les données précédentes, le **nombre d'équivalents-habitants (EH) à prendre en charge pour l'assainissement d'ici 2045 sur l'ensemble du territoire communal est estimé à environ 245 EH (y compris la salle polyvalente et les activités existantes).**

La station de traitement des eaux usées sera dimensionnée sur la base des immeubles inclus dans la zone d'assainissement collectif.

2.3 Résultats des investigations de phase 1

Les **contraintes liées à l'habitat** sont présentées en **annexe 1**. La carte présente à la fois le **Coefficient Spécifique de Difficulté (C.S.D)** [3] de chaque immeuble ainsi que l'état de conformité de l'ANC connue au **dernier contrôle réglementaire (janvier 2025)**.

De plus, sur le même plan, nous avons également préconisé une **filière d'ANC adaptée en fonction des caractéristiques de chaque immeuble / parcelle**. En cas d'existence d'un contrôle réglementaire, nous prenons en compte ce dernier afin d'affecter le système le plus adapté dans les estimations financières ci-après.
Pour les immeubles non visités par le SDANC 88, l'examen visuel de l'habitat a permis de déterminer le type de filière le plus adapté à la parcelle, en privilégiant la **mise en place d'une filière traditionnelle qui est le système le moins couteux en investissement et en fonctionnement.**

[3] C.S.D : se référer au rapport de phase 1 qui présente la méthodologie d'attribution des C.S.D. pour chaque immeuble, en fonction de plusieurs paramètres (aménagements existants ; topographie, surface, etc.).

2.4 Enquête domiciliaire

A la suite de l'examen visuel de l'habitat, **un immeuble a été initialement classé en groupement indispensable (GI)** avec aucune possibilité de réhabiliter le système d'assainissement des eaux usées par un manque de surface disponible. Cela a conduit la Communauté de Communes de la Région de Rambervillers à lancer une prestation complémentaire, consistant en une enquête domiciliaire pour mieux cerner les caractéristiques de cet immeuble classé en « GI », situé « rue des Rosiers ».

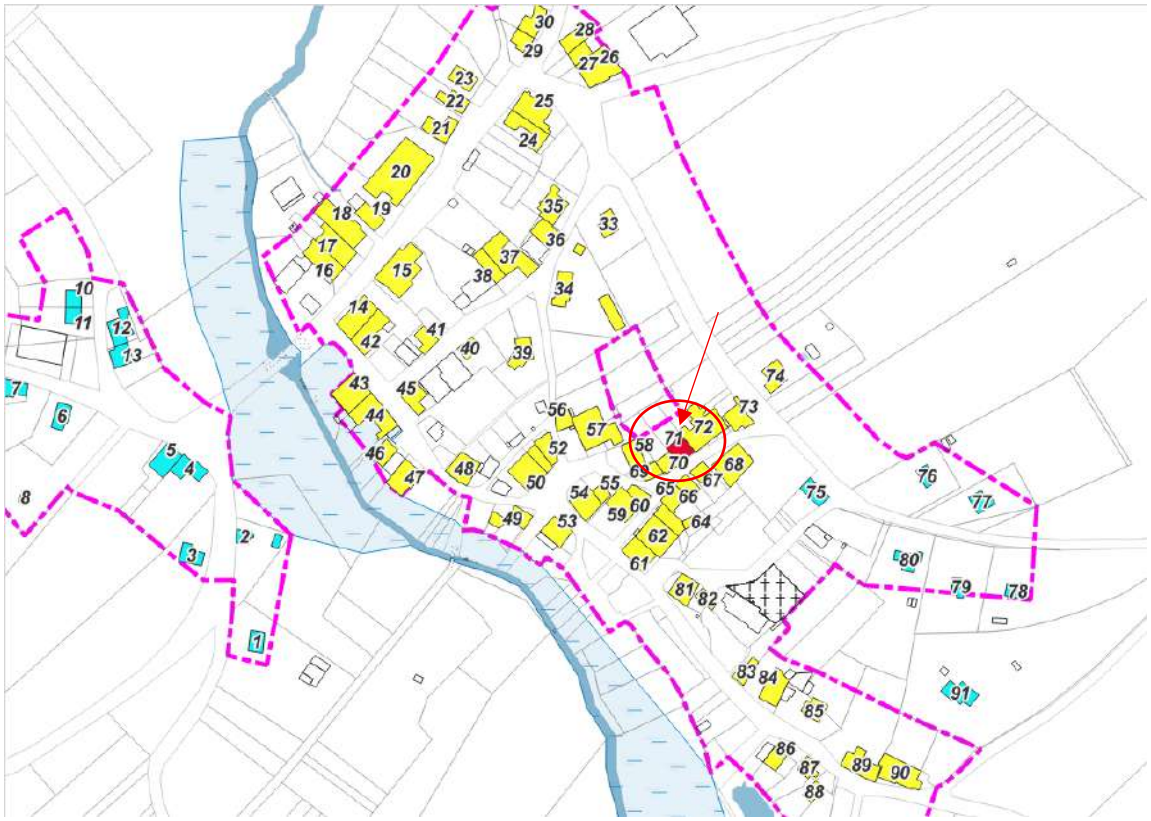


Figure 2 : Localisation de l'immeuble classé en « GI »

L'objectif principal de cette enquête domiciliaire est d'étudier le plus finement possible la faisabilité technique d'une réhabilitation de l'assainissement non collectif sur le domaine privé ou le raccordement à un potentiel futur réseau de collecte des eaux usées.

Cette enquête permet également d'estimer sommairement le coût des deux solutions d'assainissement (collectif et non collectif) sur la partie privative.

Remarque : Nous précisons cependant qu'il ne s'agit en aucun cas d'études de projets détaillés (niveau AVP ou PRO d'une mission de maîtrise d'œuvre).

Pour l'immeuble concerné, cette prestation a consisté à faire une visite de l'habitation en compagnie du propriétaire, afin de :

- Repérer les évacuations d'eaux usées et d'eaux pluviales
- Localiser du mieux possible les ouvrages d'assainissement non collectif et les rejets existants
- Etudier la faisabilité d'une réhabilitation de l'ANC sur la parcelle et chiffrer sommairement cette solution en tenant compte des principales caractéristiques de la filière envisageable (type de traitement, linéaire, contraintes d'aménagement)
- Etudier la faisabilité d'un raccordement à un réseau de collecte des eaux usées et chiffrer sommairement cette solution en tenant compte des principales caractéristiques (linéaire, poste de refoulement, contraintes d'aménagement)

Cette enquête s'est déroulée le 19 Novembre 2025 et a concerné l'habitation située au 79, « rue des Rosiers ».

La fiche synthétique de l'enquête domiciliaire réalisée est présentée en annexe 2.

La plus grande difficulté rencontrée concernant la réhabilitation de l'ANC concerne effectivement le manque de place pour mettre en œuvre une filière. Celle-ci pourra être placée devant l'immeuble, en partie sur l'usoir et en partie sous la route. Cette position n'est pas idéal, pour s'affranchir de la circulation, il faudra bien entendu prévoir une dalle de répartition des charges et protéger également les fondations du bâtiment. Néanmoins, il subsiste un doute sur cette solution car nous n'avons pas pu définir exactement où se situe le réseau pluvial.
Cette proposition reste une supposition et nous permet de conclure que la mise en œuvre de l'ANC semble être possible sur la totalité des immeubles de la commune de XAFFEVILLERS

Ainsi nous pouvons donc modifier les conclusions émises précédemment (cf rapport de phase 1) concernant les contraintes de l'habitat vis-à-vis des possibilités d'une réhabilitation de l'assainissement non collectif.
Une nouvelle classification peut être faite.

- **Groupement Indispensable (GI) : aucun immeuble**
- **Groupement Possible (GP) : 70 immeubles**
- **Groupement Exclu (GE) : 24 immeubles**

III - METHODOLOGIE D'ETUDE ET D'EVALUATION DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT

Les investigations de terrain réalisées, les résultats associés ainsi que les précédentes conclusions de cette étude permettent de proposer plusieurs scénarios d'assainissement. Il s'agit alors de mettre en relation les éléments d'analyse liés aux contraintes de l'habitat, aux équipements d'assainissement existants et au milieu physique et naturel, déterminés sur chaque secteur urbanisé de la commune.

En croisant ces éléments d'analyse, les scénarios proposés visent à offrir des solutions d'assainissement durables, efficaces et respectueuses de l'environnement, tout en répondant aux besoins spécifiques de chaque secteur urbanisé de la commune.

Conformément au cahier des charges relatif à la présente étude, plusieurs scénarios d'assainissement, collectif et non collectif, seront étudiés en fonction principalement de la configuration de l'habitat et de la topographie du bourg.

I. **Scénario 1 :**
Conservation d'un mode d'assainissement non collectif pour l'ensemble des habitations de la commune, avec des solutions adaptées à chaque situation. Les installations existantes seront réhabilitées selon les normes techniques actuelles, en tenant compte des spécificités de chaque secteur. En effet, les solutions tiendront compte à la fois de l'état de l'assainissement existant ainsi que du C.S.D appliqué pour chaque immeuble.
L'évaluation technico-économique du scénario 1 se fait principalement au moyen des informations résumées en **annexe 1**, à savoir l'état de conformité des installations ANC et leur coefficient spécifique de difficulté (CSD) pour la réalisation des travaux.

II. **Scénario 2 :**
Mise en place d'un système d'assainissement collectif, selon l'étendue validée par le comité de pilotage à l'issue de la phase 1. Ce scénario pourra desservir la partie la plus dense du village, avec la création d'un réseau d'Eaux Usées (EU) et d'une Station de Traitement des Eaux Usées (STEU), tout en maintenant certaines zones plus excentrées et les écarts, en assainissement non collectif.
Le plan du scénario 2 relatif à l'assainissement collectif est présenté dans **l'annexe 3**.

III. **Scénario variante :**
Pour XAFFEVILLERS, un autre scénario d'assainissement a été étudié avec la mise en place d'un réseau de collecte desservant uniquement 14 immeubles situés sur la « rue des Rosiers », secteur qui concentre la majorité des difficultés pour une remise aux normes de l'assainissement non collectif. Pour les 80 immeubles restants, il est proposé une réhabilitation des systèmes ANC selon les normes actuelles.

1. Prescription des solutions d'assainissement

1.1 Ouvrages d'assainissement non collectif

Il existe un panel de choix de systèmes d'ANC, adaptés aux caractéristiques des terrains et aux besoins des usagers. Parmi les solutions les plus répandues, on trouve les trois suivants :

Filière traditionnelle (F.T) : comprend un dispositif type fosse toutes eaux (FTE), généralement associée à un système d'épandage ou un filtre à sable. Ce système repose sur des principes de dégradation biologique des polluants, avec un prétraitement dans la FTE où les solides se déposent. L'effluent prétraité est ensuite acheminé vers un dispositif d'épandage dans le sol (tranchées d'épandage, lits filtrants ou filtres à sable) où il subit un traitement supplémentaire par filtration et absorption par le sol ou évacuation vers un exutoire (fossé, réseau pluvial, …). Bien qu'efficace dans des terrains adaptés, ce système peut présenter des risques pour l'environnement si mal entretenu ou installé dans des conditions inappropriées. Par ailleurs, une bonne connaissance du contexte local (topographie, contexte pédologique de la parcelle, etc.) est indispensable pour la mise en place de ce système.

Filtre compact (F.C) : Solution récente et performante pour le traitement des EU domestiques. Il est composé d'un réacteur dans lequel les eaux usées passent à travers un support filtrant (souvent constitué de matériaux type « filtres synthétiques : pouzzolane, fibre de coco, etc. ») qui favorise la dégradation biologique des polluants.
Le filtre compact peut être utilisé dans des zones résidentielles denses ou des terrains où l'installation d'un système d'assainissement traditionnel est compliquée. Ce système est apprécié pour sa faible empreinte au sol, son efficacité tout en étant peu gourmand en maintenance. **Il nécessite toutefois un entretien régulier afin de garantir son bon fonctionnement dans le temps**.

Micro-station (MS) : système de traitement compact qui utilise des technologies biologiques et parfois physiques pour traiter les EU domestiques. Elle fonctionne généralement par un processus de traitement aéré, où l'eau est passée dans une cuve contenant des bactéries qui dégradent les polluants organiques. Il existe des variantes avec plusieurs chambres pour séparer les différentes étapes de traitement (aération, clarification, filtration). Ce type de système est adapté aux habitations qui présentent des contraintes de surfaces (installation même à l'intérieur d'un garage), tout en étant particulièrement efficace pour une gestion fine de la qualité de l'effluent rejeté. Une microstation permet de réaliser un traitement optimal des eaux usées domestiques, mais **nécessite un entretien régulier et rigoureux**, notamment la vidange et le contrôle des installations. C'est pourquoi elle présente un coût de fonctionnement plus élevé en raison de son système de fonctionnement électrique et pour la maintenance de ses diverses composantes.

1.2 Caractéristiques principales des ouvrages d'assainissement collectif

a) Station de traitement des eaux usées (STEU)

Dans l'hypothèse de la mise en place d'un système d'assainissement collectif, le dimensionnement sera basé sur les calculs réalisés en phase 1, soit la prise en compte de la capacité nécessaire pour la STEU sur le long terme pour la zone d'assainissement collectif.

Dans le cadre de cette étude, et après échanges avec le Comité de Pilotage, la **mise en œuvre d'une station de traitement de type « filtres plantés de roseaux avec une Zone de Rejet Végétalisée (ZRV) » sera envisagée**.

Le site d'implantation de la station de traitement a été validé par la commune lors de la remise de la phase 1 de l'étude.

⇨ **Choix de l'ouvrage de traitement**

Le choix du traitement par « filtres plantés de roseaux accompagné d'une ZRV » repose sur les nombreux avantages qu'offre cette filière, notamment sa robustesse et son adaptabilité aux contraintes locales.
Les filtres plantés de roseaux ou rhizosphères sont des excavations étanches au sol remplies de couches successives de gravier ou de sables de granulométrie variable.

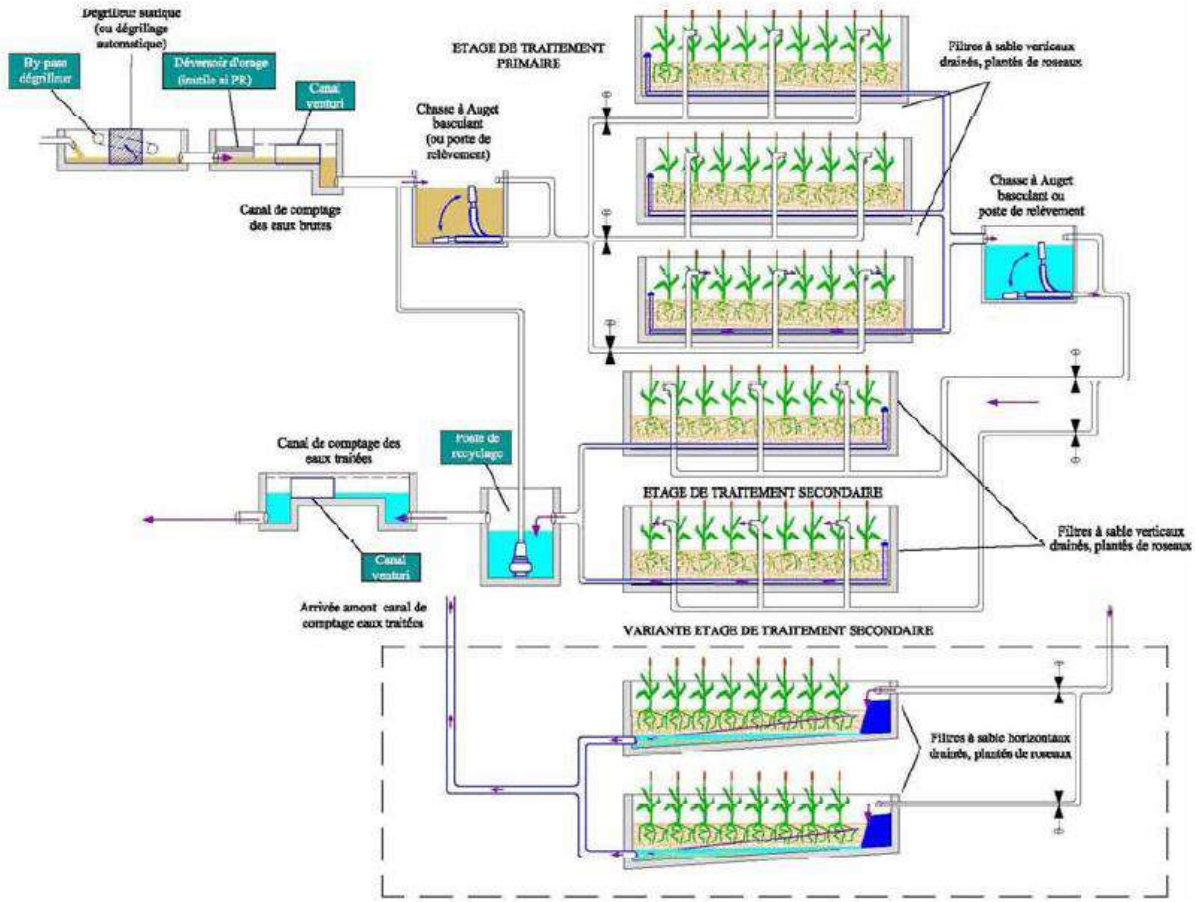


Figure 3 : Vue en coupe d'une STEU de type « filtre planté de roseaux à deux étages » (Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités Agence de l'Eau Rhin Meuse)

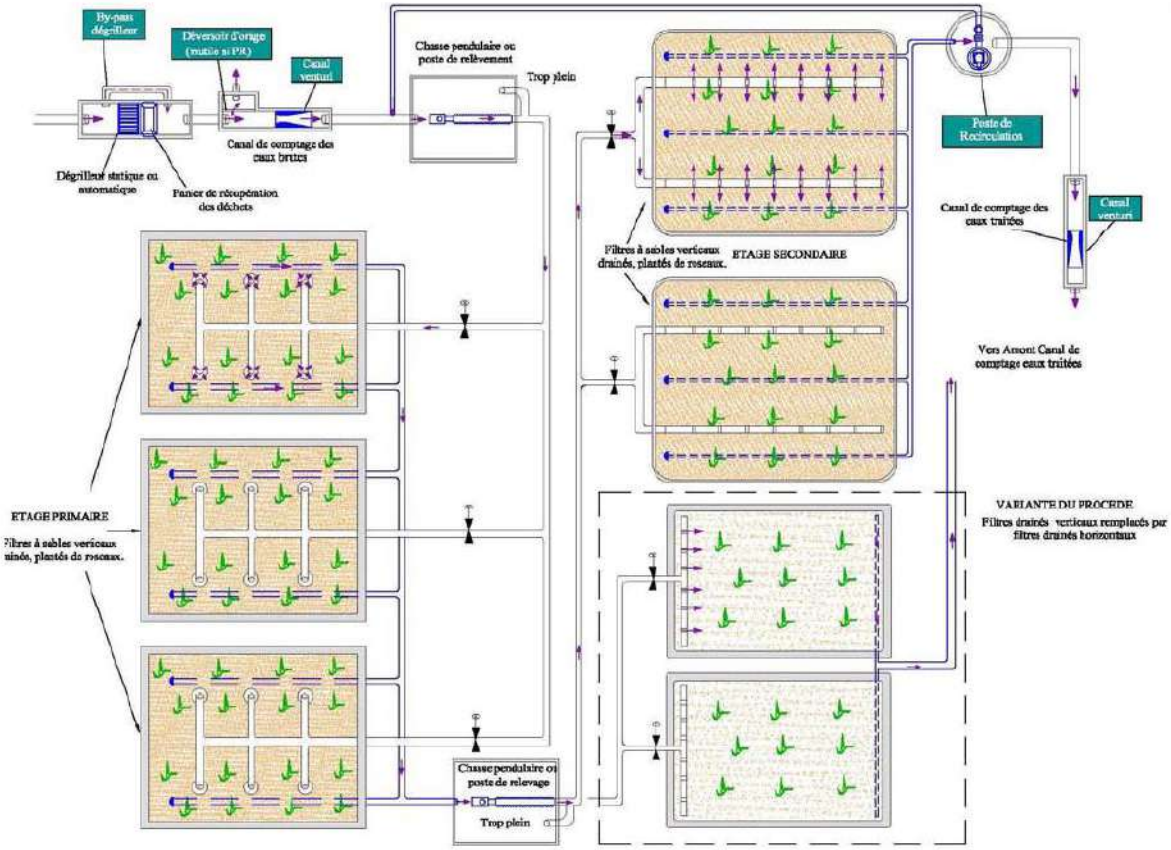


Figure 4 : Vue en plan d'une STEU type « filtre planté de roseaux à deux étages » (Source : Les procédés d'épuration des petites collectivités Agence de l'Eau Rhin Meuse)

L'ouvrage ne nécessite pas d'alimentation électrique lorsque la topographie est favorable au fonctionnement hydraulique du circuit. En revanche, dans le cas d'une topographie défavorable, la mise en place d'un poste de relevage à l'entrée de la STEU sera préconisée.

En effet, la filière de traitement pourrait s'abstenir d'un poste de relevage lorsque le transfert des effluents vers la station de traitement se fait par refoulement depuis le bourg. Dans le cas contraire, un poste de relevage pourra être requis.

Le filtre planté de roseaux est reconnu pour sa grande fiabilité en matière de traitement des eaux usées, même dans des conditions de fonctionnement variables. Ce procédé est capable de supporter des fluctuations de charges hydrauliques et organiques sans compromettre ses performances épuratoires. Sa conception, qui repose sur des mécanismes naturels tels que l'adsorption, la filtration et l'action bactérienne, garantit un traitement efficace des polluants.

Les filtres plantés de roseaux sont parfaitement adaptés aux petites et moyennes capacités (entre 40 et 1 000 EH), comme celle prévue pour la commune.

La fiabilité de cette filière se reflète également dans ses faibles coûts de fonctionnement. Contrairement à d'autres systèmes nécessitant des équipements électromécaniques complexes, le système n'a besoin que d'un entretien minimal, principalement axé sur le contrôle des flux hydrauliques et le nettoyage périodique des roseaux. Cette simplicité en fait une solution durable et économique pour une petite commune (c'est le cas ici < 500 EH).

En outre, le milieu récepteur, à savoir le *ruisseau de la Belvitte* (masse d'eau FRCR315), exige un traitement performant pour atteindre les objectifs de « bon état écologique et chimique » en 2027 fixés par le SDAGE Rhin-Meuse. Les filtres plantés permettent d'atteindre des rendements épuratoires satisfaisants pour les matières en suspension (MES), la demande biologique en oxygène (DBO5) et la demande chimique en oxygène (DCO), respectant ainsi les exigences de l'arrêté du 31 juillet 2020.
Afin d'éviter le déclassement de la masse d'eau, il est impératif de garantir une charge polluante compatible avec la capacité d'auto-épuration du cours d'eau, notamment en période d'étiage. Cela implique le respect du ratio de dilution réglementaire (au minimum 5:1 entre le débit du cours d'eau en étiage et le débit du rejet) et l'absence d'impact significatif sur les paramètres biologiques (macroinvertébrés, diatomées) et physico-chimiques (oxygène dissous, température, pH). Toute dégradation ou aggravation de l'état du cours d'eau, en violation du principe de non-détérioration de la DCE (article L.212-1 du Code de l'environnement), serait susceptible d'entraîner un refus d'autorisation ou des prescriptions renforcées.

Les filtres plantés de roseaux présentent plusieurs atouts techniques et fonctionnels qui en font une solution pertinente pour des petites collectivités. Sur le plan du traitement, ils assurent de bons rendements pour l'élimination de la matière organique et permettent une nitrification partielle de l'azote. Leur adaptabilité aux variations de charge constitue également un avantage majeur. Ces ouvrages s'ajustent efficacement aux fluctuations des charges hydrauliques et organiques, ce qui les rendent adaptés aux variations saisonnières ainsi qu'aux pics de charge. Leur simplicité d'exploitation est un autre point fort, puisqu'ils ne nécessitent pas de prétraitement complexe. Un simple dégrillage suffit et leur entretien reste relativement simple. Par ailleurs, ils génèrent une faible production de boues, celles-ci étant minéralisées in situ, ce qui réduit considérablement la fréquence des curages des bassins, avec une capacité de stockage estimée sur 10 à 15 ans. De plus, leur intégration paysagère constitue un facteur d'acceptabilité sociale non négligeable, car ils s'insèrent harmonieusement dans le milieu naturel et contribuent à une meilleure perception par les riverains.
En revanche, les filtres plantés présentent certaines limites qu'il convient de prendre en considération lors de leur conception et de leur dimensionnement. Ils requièrent une emprise foncière importante, avec une surface au sol comprise entre 1 et 2,5 m² par équivalent-habitant pour le traitement primaire et jusqu'à 10 m²/EH pour un site complet. Ils sont également soumis à une sensibilité au colmatage : bien que les rhizomes des roseaux contribuent à réduire ce phénomène, un entretien régulier reste indispensable, surtout en présence de charges organiques élevées. Leur performance reste limitée vis-à-vis de certains polluants, notamment pour le phosphore total et les nitrates, qui nécessitent des traitements complémentaires pour atteindre les seuils réglementaires. Enfin, ces systèmes dépendent fortement des conditions climatiques : leurs performances peuvent être réduites en cas de sécheresse prolongée ou d'événements pluvieux extrêmes.

Une Zone de Rejet Végétalisée (ZRV) est également proposée en complément de la STEU, pour renforcer encore l'efficacité globale du système. Elle permet de finaliser le traitement en éliminant les éventuels résidus de polluants et en affinant la qualité des eaux rejetées dans le milieu naturel. La ZRV contribue également à réduire les impacts hydrauliques et écologiques sur le milieu, répondant ainsi aux enjeux de préservation des écosystèmes aquatiques.

Néanmoins, les ouvrages de traitement collectif envisagés devront être en adéquation avec l'objectif de « bon état écologique et chimique » de la masse d'eau réceptrice, et leurs performances épuratoires devront respecter l'arrêté du 10 juillet 2024 modifiant l'arrêté du 31 juillet 2020 et l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif.

En tout état de cause, et dans l'hypothèse du choix d'un mode d'assainissement collectif sur la commune, le procédé et le site de traitement devront être définis précisément lors des études de projet.

b) Réseaux d'Eaux Usées (EU)

En raison de la vétusté des réseaux d'eaux pluviales (EP) existants et de leur configuration particulière sur la majorité du territoire communal (réseaux drainant des bassins versants en amont via des fossés, réseaux peu visitables), le taux d'eaux claires parasites (ECP) transitant dans ces ouvrages ne peut être accepté dans une éventuelle station de traitement des eaux usées (STEU). Par conséquent, **il sera nécessaire de créer de nouveaux réseaux d'eaux usées (EU) dans le cadre d'un projet d'assainissement collectif.**

Les **travaux d'assainissement** incluront, d'une part, ceux **réalisés sur domaine privé, à la charge des particuliers, pour centraliser les eaux usées vers une boîte de branchement**, et d'autre part, ceux **réalisés sur domaine public, à la charge du maître d'ouvrage (commune).**

Les travaux à la charge du maître d'ouvrage comprennent alors l'ensemble du système restant, soit la mise en place de la boîte de branchement, son raccordement au collecteur principal, ainsi que l'ensemble des équipements nécessaires pour assurer le bon fonctionnement du réseau et l'évacuation des effluents vers la future STEU.

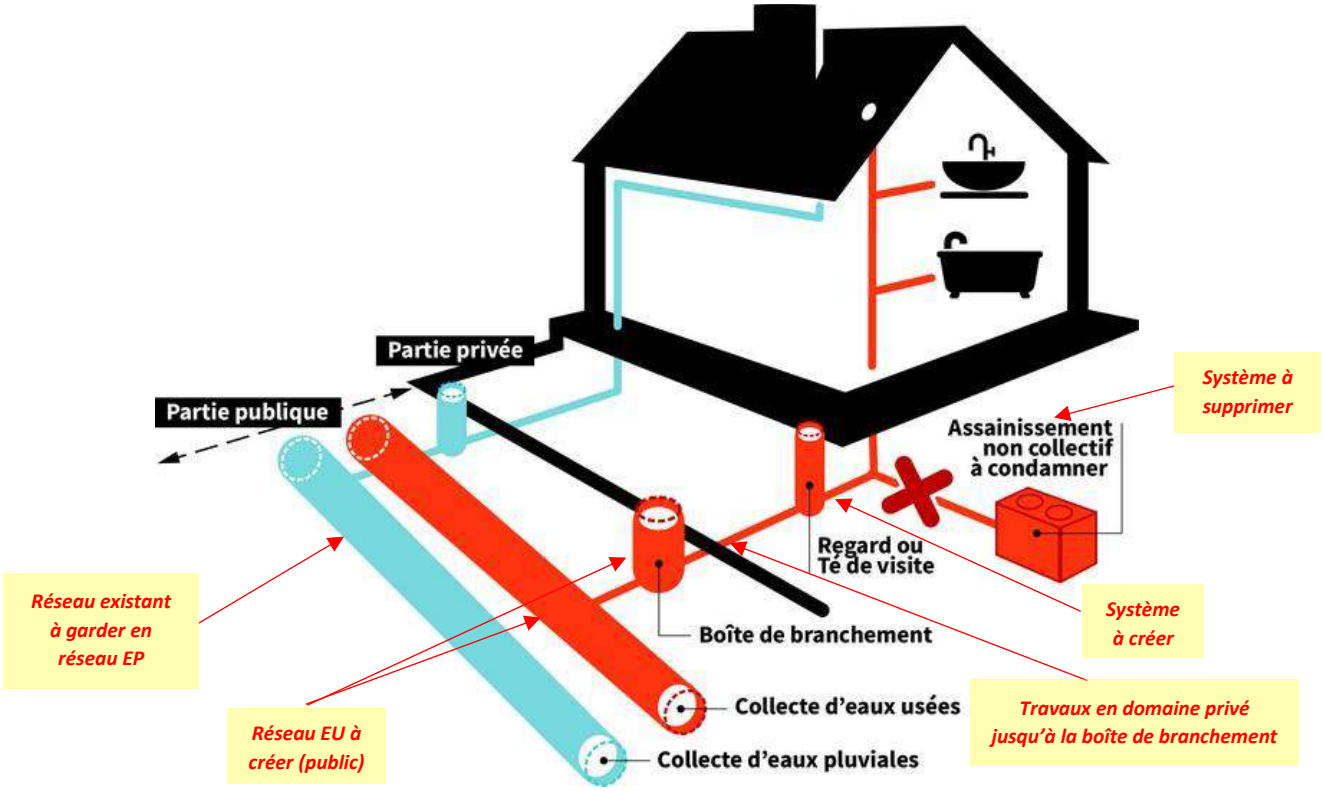


Figure 5 : Système de collecte pour l'assainissement collectif (source : CC Haut Val de Sèvre)

2. Prix unitaires utilisés pour les coûts d'investissement

2.1 Assainissement non-collectif

L'analyse visuelle sur la totalité des immeubles de la commune a été réalisé dans le but de préciser la faisabilité d'une mise en place d'un système d'ANC, selon les solutions techniques et réglementaires qui s'offrent aujourd'hui aux propriétaires.

Un « Coefficient Spécifique de Difficulté » (C.S.D.) a été attribué pour chaque immeuble (cf. rapport de phase 1), selon les contraintes identifiées. A cette occasion, l'ensemble des immeubles a été analysé et le coût de la réhabilitation de l'assainissement non collectif, selon les normes techniques et la réglementation actuelle, a été évalué pour chacun d'eux. Néanmoins, dans le cadre d'une étude de zonage d'assainissement, ces appréciations sur les difficultés propres à chaque construction sont à considérer sur toute la commune afin de définir un prix moyen représentatif de la réalité.

Les estimations financières ci-après prennent donc en compte le coût de réhabilitation évalué selon un Coefficient Spécifique de Difficulté (C.S.D) moyen ainsi que l'état actuel de l'assainissement existant suivant la synthèse des contrôles du SDANC 88.

Remarque :	Pour les immeubles qui n'ont pas été contrôlés par le SDANC 88 (immeubles en **Magenta** en annexe 1), une évaluation des coûts de réhabilitation de l'assainissement non collectif a été faite à partir de simples observations de terrain, c'est-à-dire le C.S.D. affecté à l'immeuble, sans considération de l'état de l'ANC existant (soit l'hypothèse contraignante de son inexistence).

Pour ces immeubles, le coût de réalisation des dispositifs d'assainissement non collectif sera évalué pour un **« logement type » de taille moyenne, comprenant 5 pièces principales** (3 à 4 chambres à coucher et capacité d'accueil maximale de 5 EH).

- Fosse « toutes eaux » de 3 m^3
  Fourniture et pose en € HT 1 800
- Dispositif d'épuration en € HT
  25 m² de filtre à sable vertical drainé 25 x 160 € HT 4 000
  Filtre compact (filtre à coco, filtre à laine de roche, …) 7 000
  Micro-station d'épuration 6 500
- Plus-value pour étanchéité du fond et des parois d'un filtre à sable (pose d'un film imperméable)
  Forfait en € HT 500
- Travaux de liaisons entre l'habitation et le système d'assainissement comprenant la fourniture et la pose des canalisations
  Forfait en € HT 1 500
- Frais annexes dont l'estimation ne peut être déterminée quantitativement à ce stade de l'étude (transformation et séparation des évacuations d'EU existantes, pièces spéciales, ventilation de fosse, regards de visite et rehausses, remise en état du terrain, etc.
  Frais de 20% du coût de l'installation complète 20%

En effet, l'analyse financière des travaux réalisés sur de précédentes opérations de réhabilitation de l'assainissement non collectif nous permet d'évaluer ce poste à environ 20% du coût de l'installation complète. Les coûts de base par filière sont les suivants :

Tableau 3 : Coûts unitaires par filière ANC

Identifiant filière	FILIERE	COÛT UNITAIRE APPLIQUE
F.T.	Filtre à sable vertical drainé et étanché 7 800 € HT x 1,20	9 400 € HT / unité
F.C.	Filtre compact 8 500 € HT x 1,20	10 200 € HT / unité
M.S.	Micro-station d'épuration 8 000 € HT x 1,20	9 600 € HT / unité

Chiffrage de l'ANC :

- ⇨ Immeubles classés **P1**, **P2**, **P5 et P6** concernés par la mise en place d'un système complet ;
- ⇨ Mise en œuvre d'un système complet sera projetée pour tout immeuble non-visité (**N.V.**)
- ⇨ Immeubles classés en **P3** nécessiteront des travaux légers (ventilation de fosse, dégagement ou remplacement de regards, etc…) pour la mise en conformité de leur système. Un **coût forfaitaire de 1500 € H.T. sera appliqué.**
- ⇨ Les immeubles classés en **P4** ne nécessiteront **aucuns travaux**.

Coût de mise en conformité ANC = Coût Unitaire × C.S.D. × $C._{Conformité}$

Avec :

- ***Coût selon la filière*** *(**F.T**, **F.C** ou **M.S)** - cf. annexe 1 et tableau précédent ;*
- ***C.S.D*** *déterminé lors de l'analyse de l'habitat - cf. annexe 1 ;*
- ***C.***$_{Conformité}$ *en pourcentage (sauf pour les « **P3** » avec un coût forfaitaire) - taux de réhabilitation projetée selon les contrôles du SDANC 88, ci-dessous :*

Tableau 4 : Classification des conformités réglementaires (SDANC 88) et taux de travaux concerné

Description de l'état de conformité	Code conformité ANC	C.$_{Conformité}$
Installation non conforme *Travaux obligatoires sous 4 ans, (1 an si vente, par l'acquéreur)*	**P1**	100%
Installation non conforme *Uniquement si vente (dans l'année, par l'acquéreur)*	**P2**	100%
Installation conforme *Recommandations d'amélioration du système*	**P3**	Forfait 1500 € H.T.
Installation conforme - Pas de travaux	**P4**	0%
Installation non conforme *Travaux dans les meilleurs délais (Pas d'informations sur l'ANC*	**P5**	100%
Installation non conforme *Travaux dans les meilleurs délais*	**P6**	100%
Installation non visitée *Pas de contrôle au 31 août 2024*	**N.V.**	100%

2.2 Assainissement collectif

En tenant compte du contexte local de la réalisation des travaux, les coûts unitaires suivants seront pris en compte à partir des indications recueillies sur des opérations similaires. Les coûts de réhabilitation des collecteurs existants seront évalués au cas par cas.

Tableau 5 : Coûts unitaires pour les travaux d'assainissement collectif

TRAVAUX	COUT UNITAIRE
Réseau de collecte des eaux usées sous voirie à circulation moyenne (communale ou départementale)	380 € HT / ml
Réseau de collecte des eaux usées en terrain naturel (ou hors voirie)	200 € HT / ml
Moins-value pour pose de canalisations en tranchée commune	- 50 € HT / ml
Plus-value pour pose de canalisations avec surprofondeur (P>2,00m)	+ 50 € HT / ml
Branchement particulier « eaux usées » sur domaine public jusqu'en limite de propriété privée	2 500 € HT / unité
Raccordement sur domaine privé (reprise des sorties d'eau usées)	3 000 € HT / unité
Poste de refoulement de petite capacité	30 000 € HT / unité
Poste de refoulement de capacité moyenne	40 000 € HT / unité
Poste de refoulement de grande capacité	50 000 € HT / unité
Conduite de refoulement sous voirie	180 € HT / ml
Conduite de refoulement en terrain naturel	150 € HT / ml
Passage sous cours d'eau (fonçage)	12 000 € HT / unité
Coût suivant la capacite (EH) : Station de traitement par « lits plantés de roseaux à deux étages, avec poste de relevage en tête de station » (y compris dégrilleur, aménagement, ZRV, etc.).	Fonction (EH) = -0,73171 x EH² + 1829,27 EH
Poste de relevage en tête de station de traitement (selon la topographie du site et la profondeur du réseau de transfert.	30 000 € HT / unité
Filière de traitement par Micro-station d'une capacité inférieure à 50 EH	1 100 € / EH
Achat parcelle pour site de traitement (cas d'absence de terrain communal)	5 € HT / m²
Achat parcelle agricole pour site de traitement (cas d'absence de terrain communal)	10 € HT / m²

Le coût de base appliqué pour le chiffrage de la STEU est déterminé selon une fourchette (min. 1 500 € HT / EH et max. 1 800 € HT / EH). Grâce à cette base, un graphique permettant l'estimation d'une STEU selon sa capacité a été établit.

Le coût de construction d'une STEU est variable en fonction de la capacité de traitement prise en compte, comme présenté dans le graphique suivant :

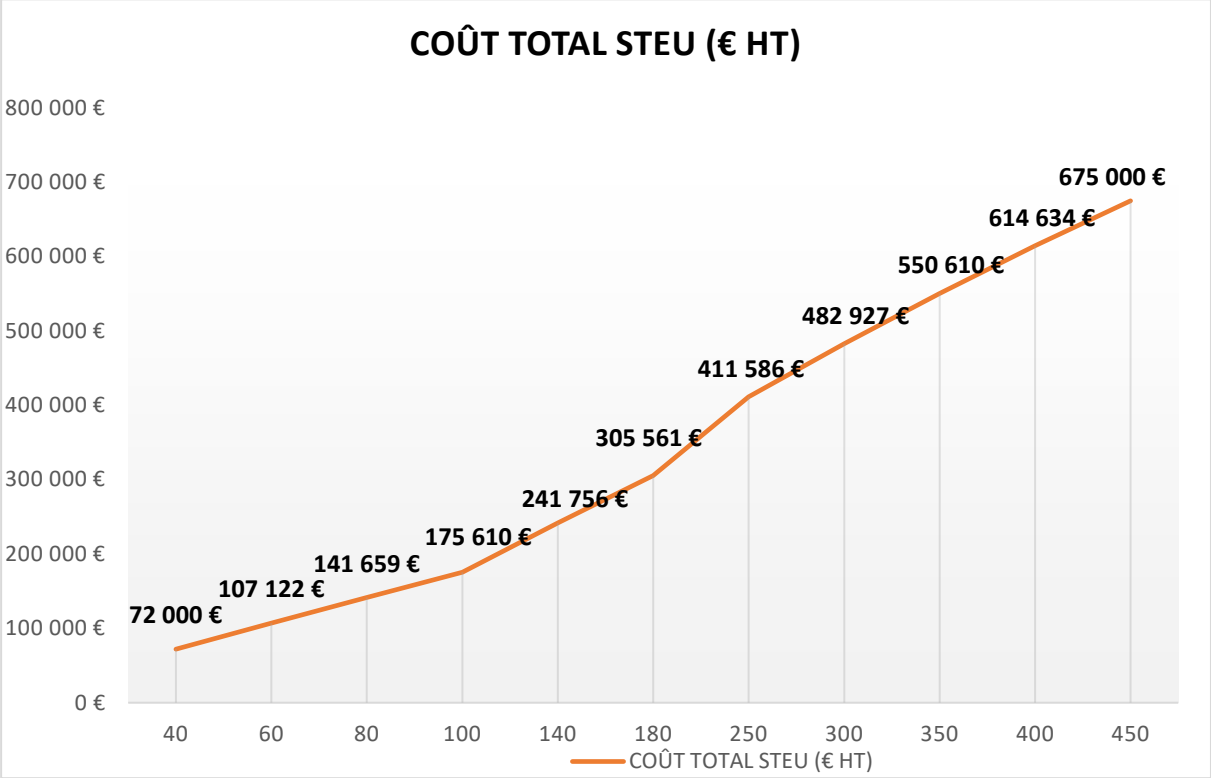


Figure 6 : Evolution du coût d'une STEU en fonction de sa capacité de traitement exprimée en EH

La formule utilisée pour l'évaluation du coût de construction d'une STEU est la suivante :

Y (EH) = -0,73171 X^2 + 1829,27 X
COÛT TOTAL STEU = -0,73171 x (Nb des EH) ^{2} + 1829,27 x (Nb des EH)

<u>Remarque</u> :

Le chiffrage de la STEU n'est que théorique, sur la base du coût minimum et maximum connus dans la littérature.
Des contraintes locales (présence de roche, de nappes affleurantes, etc.) peuvent influencer le coût réel du projet. Parallèlement, un terrain favorable (remblais réutilisable, topographie favorable, etc.) peut faire diminuer le coût de construction d'une STEU. C'est pourquoi le graphique ci-dessus n'est qu'indicatif, permettant l'évaluation du scénario d'assainissement collectif au scénario d'assainissement non-collectif.

Le coût des travaux de raccordement des immeubles sur domaine privé est inclus dans les estimations financières à des fins de comparaison objective des différents scénarios proposés. Cependant, il faut rappeler ici que ces coûts devraient être laissés à la charge des particuliers lors de l'exécution des travaux.

3. Prix unitaires pour les charges d'exploitation

3.1 Assainissement non-collectif

a) Généralités

Une installation d'assainissement non collectif, même bien conçue et bien réalisée ne peut donner satisfaction que si son entretien est régulier et systématique.
Cet entretien sera adapté à chaque type d'installation. Il vise à garantir un niveau satisfaisant d'épuration, à assurer la pérennité du dispositif ainsi qu'au confort de l'usager.

Le suivi d'une installation consiste en deux types d'opération, à savoir la surveillance (ou contrôle) et l'entretien. La surveillance s'exerce au cours d'inspections systématiques de contrôle à tous les niveaux de la filière : ouvrages de prétraitement, regards de visite (répartition, collecte, accès au système d'épuration pour les filtres compacts, etc.).

- ✓ **Filières traditionnelles** (**F.T**) : l'entretien consiste à la vidange complète des ouvrages de prétraitement. Elle nécessite l'emploi d'un appareillage spécialisé. Le volume des ouvrages de prétraitement étant dimensionné en rapport avec le nombre d'usagers potentiels, la fréquence des vidanges peut donc être établie de manière fixe pour chaque installation
  La fosse toutes eaux, élément majeur de l'installation, doit être vidangée lorsque la hauteur de boue dépasse 50% de la hauteur utile de la fosse (en général tous les 4 ans) et aussitôt remise en eau claire.

Remarque :	En fonction de la taille et du mode d'occupation des immeubles, des fréquences de vidange plus rapprochées sont parfois nécessaires. Celles-ci devront être décidées lors des visites régulières de contrôle.

- ✓ **Filtre compact (F.C) :** à cette vidange périodique des ouvrages s'ajoutent **une maintenance régulière et le remplacement du matériau filtrant en moyenne tous les 8 à 10 ans.**

- ✓ **Micro-station d'épuration** (**M.S**) : nécessitent également une vidange périodique (décanteur). De plus, **des opérations de maintenance et d'entretien sont également nécessaires très régulièrement (visites de contrôle, remplacement des pièces d'usure, etc…).**

Remarque :	**Généralement, la garantie du bon fonctionnement et du rendement épuratoire de telles installations passe par la signature d'un contrat d'entretien avec le fabricant.**

b) Estimation financière

- ***Contrôles des dispositifs d'assainissement non collectif***

Les contrôles de surveillance doivent être effectués dans le cadre du service public d'assainissement non collectif, conformément aux modalités de contrôle décrites dans l'arrêté du 27 avril 2012. Le SDANC 88 exerce la mission de service public du contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif sur la commune.

Le coût pour un contrôle périodique de bon fonctionnement est de 120 € HT (donnée pour 2025). La fréquence de ces visites est de 10 ans en moyenne. Ainsi, le coût retenu pour la suite des estimatifs est le suivant :

- **Visite de contrôle périodique**
  120 € HT / 10 ..... 12 € HT / an

- ***Coût d'exploitation des filières traditionnelles (FT) et des filtres compacts (FC)***

Les vidanges des ouvrages de prétraitement (extérieurs ou intégrés aux filtres) nécessitent l'intervention d'appareils spécialisés, comme le camion mixte vidangeuse-hydrocureuse de l'entreprise agréée. L'intervention d'un vidangeur professionnel est donc obligatoire. Elle offre en contrepartie une protection et un recours en garantie en cas d'incident.

Les interventions d'un prestataire de service doivent être régies sur les bases de relations contractuelles précises avec la collectivité. En système de gestion communale directe, avec prestation de service sous-traitée à un vidangeur, **on admettra un coût d'intervention de 300 € HT pour une vidange, soit une vidange moyenne[4] de 3 m³**.

Ce coût inclut l'évacuation des eaux usées par le vidangeur, conformément aux exigences réglementaires, ainsi que les opérations de curage des canalisations de liaison et des regards. Pour une fréquence de vidange estimée à 4 ans dans le cas des filtres compact et des filières traditionnelle (fosse individuelle), le coût moyen annuel serait de :

- **Vidange de la fosse septique « toutes eaux » de 3 m³**
  300 € HT / 4 ..... 75 € HT/ an

D'autre part, les filtres compacts nécessitent en supplément une maintenance régulière (nettoyage et réglage du système de répartition, scarification de la surface du matériau filtrant, etc.) et surtout un remplacement à plus ou moins long terme du matériau filtrant, tels que le coco, la laine de roche, etc...

Nous avons pris dans nos estimations une fréquence de remplacement du matériau de l'ordre de 10 ans, selon les indications des principaux fabricants.

- **Maintenance régulière y compris remplacement du matériau filtrant (filtres compacts)**
  2 000 € HT / 10 ..... 200 € HT/ an

[4] Vidange moyenne : Une fosse toutes eaux doit présenter un volume minimal de 3 m³ jusqu'à 5 pièces principales, puis de 1 m³ supplémentaire par pièce principale supplémentaire. – info sur : https://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/

- ***Coût d'exploitation des microstations d'épuration (MS)***

Pour ces installations, les opérations d'entretien concerneront en particulier les équipements électromécaniques, et le nettoyage périodique des dispositifs de prétraitement, auxquelles il faudra ajouter. **La vidange est effectuée lorsque les boues atteignent 30 % de la hauteur utile du décanteur. En comparant les différents types de microstations agréées, on constate que le coût annuel moyen de vidange annoncée par les constructeurs est de l'ordre de 100 € HT.**

Le coût moyen annuel de fonctionnement d'une microstation peut être estimé à :

- **Maintenance et entretien réguliers d'une microstation d'épuration (prix appliqué par le SDANC 88 pour les communes adhérentes dont celles de la 2C2R)**
  Forfait annuel en € HT ..... 100 € HT

c) Coûts de fonctionnement des dispositifs ANC

Le tableau suivant synthétise le coût total annuel de fonctionnement des filières ANC prévues au niveau de la commune :

Tableau 6 : Synthèse des coûts de fonctionnement des dispositifs ANC

	Filière traditionnelle **(F.T)**	Filtre Compact **(F.T)**	Microstation **(MS)**
Contrôle périodique (€ HT / an)	12	12	12
Vidange annuelle (€ HT / an)	75	75	100
Maintenance (€ HT / an)	-	200	100
Coût d'exploitation (€ HT / an)	**87**	**287**	**212**

Remarque : **Il faut rappeler à ce propos que seule la prise en charge du contrôle des dispositifs d'assainissement non collectif constitue une obligation pour la collectivité (dans le cadre du SPANC).**

En ce qui concerne l'entretien des dispositifs, la collectivité a deux alternatives : soit assurer un service d'entretien (qui devra rester facultatif pour l'usager), soit laisser cette charge aux particuliers concernés.

Toujours dans le but de pouvoir comparer objectivement les différents scénarios proposés sur la commune, nous tiendrons compte de la première hypothèse (exploitation à la charge de la commune) dans les estimations financières suivantes.

3.2 Assainissement collectif

a) Généralités

L'entretien des dispositifs appartenant à la collectivité nécessite la mise en place d'un service public bien spécifique. De nos jours, la collectivité dispose d'une panoplie de solutions :

- l'installation d'une régie municipale ou syndicale,
- le recours à des sociétés tiers, en affermage, ou encore concessionnaires.

Les charges liées à l'entretien peuvent être divisées en 3 postes principaux :

- les réseaux de collecte,
- les postes de relevage ou de refoulement,
- les unités de traitement.

La commune exerce la compétence « assainissement collectif » et la compétence « assainissement non collectif » a été déléguée au SDANC 88.

La commune mettra en œuvre toutes les dispositions nécessaires à l'exploitation et à la gestion des systèmes d'assainissement collectif qui pourraient être mis en place à la suite de l'approbation de la mise à jour du zonage d'assainissement.

b) Estimation financière

- *Entretien des réseaux*

Pour un réseau gravitaire, les besoins d'entretien consistent généralement en un curage **tous les cinq ans** et le nettoyage des boîtes de branchement tous les deux ans environ.

Le coût de ces opérations est basé sur les coûts unitaires suivants :

- ⇨ Curage du réseau : **5 € HT le mètre linéaire**, soit **1,00 € HT/an/ml** ;
- ⇨ Nettoyage des boîtes de branchement **tous les deux ans à 10 € HT l'unité**, soit **5 € HT/an/B.B.**

- *Entretien des postes de refoulement (PR)*

Les réseaux de collecte sont réalisés de manière à permettre un écoulement gravitaire, dans la mesure du possible. En cas de non-possibilité, un poste de refoulement / relevage est requis.

Ces ouvrages nécessitent un entretien régulier incluant les opérations de dégrillage et de vidange de l'ouvrage, ainsi qu'un un coût de fonctionnement, soit la consommation électrique et la maintenance. Ces coûts peuvent être variables selon la capacité des postes de refoulement. Le tableau suivant détaille les coûts de fonctionnement pour trois catégories de capacité :

Tableau 7 : Coûts de fonctionnement annuels des postes de relevage (ou de refoulement)

Entretien et fonctionnement d'un poste de refoulement	**Petite capacité ≤ 100 EH**	Forfait	**2 000,00 €**
	100 EH < Moyenne capacité < 200 EH		**3 000,00 €**
	Grande capacité ≥ 200 EH		**4 500,00 €**

- *Entretien des unités de traitement*

  - Filtres plantés de roseaux (ou rhizosphère)

Le procédé d'épuration par rhizosphère est relativement rustique et ne nécessite qu'un entretien limité. En revanche, cet entretien est primordial pour assurer un bon fonctionnement des ouvrages. L'entretien général des ouvrages correspond à des travaux de type « jardinage » (fauchage, entretien des abords, nettoyage des regards…) et surtout à une surveillance du bon fonctionnement du système.

Par ailleurs, il est également prévu un fauchage annuel des roseaux. Cette opération peut être réalisée simplement à la débroussailleuse. Pour des ouvrages de la taille de ceux envisagés pour le traitement des effluents collectés sur la commune. Un passage sur site d'environ 1 à 2 heures par semaine devrait être suffisant. Le coût de ces opérations varie selon la capacité de la STEU, c'est-à-dire sa taille et la superficie des étages des filtres.

Les boues issues du 1er étage de l'installation sont compostées sur place et doivent être évacuées environ tous les 10 ans, à raison de 0,15 m³ par équivalent-habitant. Valorisables en agriculture sous condition d'un plan d'épandage, leur évacuation coûte en moyenne 30 € HT/m³, soit environ 0,45 € HT/EH, un coût intégré aux forfaits d'exploitation.

Le coût de fonctionnement des STEU est plus élevé lorsqu'il existe un poste de relevage en tête de station, nécessitant un entretien régulier et une alimentation électrique. Les opérations nécessaires ont été évaluées et estimées en coûts annuels comme suit :

Tableau 8 : Coût de fonctionnement des STEU selon leurs équipements et capacités

Poste de coût	≤ 100 EH	≤ 199 EH	≤ 400 EH
Énergie et entretien d'un poste de relevage	1 300 €	1 800 €	2 500 €
Fauche / entretien végétal	600 €	700 €	1 000 €
Nettoyage des prétraitements	400 €	500 €	700 €
Autosurveillance / analyses	0 €	0 €	500 €
Maintenance réseaux, regards	200 €	500 €	600 €
Passage agent (alternance vannes 2x/semaine)	2 500 €	3 000 €	4 000 €
Total	3 700 à 5 000 €	4 700 à 6 500 €	6 800 à 9 300 €

  - Traitement par Micro-station

En ce qui concerne la filière à mettre en place dans le cas d'un traitement collectif (évalué à 40 EH), le coût global d'entretien et de fonctionnement de la micro-station d'épuration peut être estimé par équivalent-habitant traité à environ 55 € HT/EH/an.

Les coûts de fonctionnement des STEU sont synthétisés dans le tableau suivant :

Tableau 9 : Synthèse des coûts de fonctionnement des STEU

Entretien et exploitation d'une STEU	**STEU ≤ 100 EH**	**Sans PR**	**Forfait**	**3 700 €**
		Avec PR		**5 000 €**
	100 EH < STEU < 200	**Sans PR**		**4 700 €**
		Avec PR		**6 500 €**
	STEU > 200 EH	**Sans PR**		**6 800 €**
		Avec PR		**9 300 €**
Contrôle obligatoire annuel des performances de la STEU (bilan 24H) + cahier de vie	**STEU > 199 EH**		**Forfait**	**1 000 €**

Remarque : Selon l'arrêté ministériel du 31 juillet 2020, pour une capacité nominale d'une station d'épuration ≤ 12 kg DBO5/j (≤ 199 EH, ce qui est le cas pour la commune de XAFFEVILLERS), la mise en place de l'autosurveillance n'est pas obligatoire (pas de fréquence minimale pour le contrôle des performances de la future station d'épuration par bilan 24h).

- Zone de Rejet Végétalisée (ZRV)

Pour la ZRV à prévoir à l'aval des filtres, aucun entretien particulier n'est prévu hormis un débroussaillage de la zone (inclus dans le forfait).

IV - ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT

Dans le cadre de l'étude financière, deux scénarios de mise en conformité de l'assainissement communal ont été analysés. La première repose sur des solutions d'ANC adaptées à chaque parcelle, en tenant compte de la situation actuelle et des contraintes spécifiques aux immeubles. Le second envisage un assainissement collectif, basé sur le même nombre de logements pour permettre une comparaison cohérente, avec une station d'épuration dimensionnée pour les potentiels immeubles en zone d'assainissement collectif.

1. Scénario 1

1.1 Assainissement Non Collectif

Le Zonage d'Assainissement Non Collectif (ANC) concerne l'ensemble de la commune.
L'assainissement non collectif concerne donc dans ce schéma **94 immeubles.**

D'après les résultats des contrôles réglementaires effectués par le SDANC 88, il existe :

Tableau 10 : Etat de conformité de l'ANC (source : résultats des contrôles du SDANC 88)

Description de l'état de conformité	Code contrôle	Nombre immeubles
Installation non conforme Travaux obligatoires sous 4 ans, (si vente, sous 1 an par l'acquéreur)	P1	1
Installation non conforme Uniquement si vente (dans l'année, par l'acquéreur)	P2	27
Installation conforme Recommandations d'amélioration du système	P3	9
Installation conforme Pas de travaux	P4	2
Installation non conforme Travaux dans les meilleurs délais (Pas d'informations sur le système)	P5	2
Installation non conforme Travaux dans les meilleurs délais	P6	25
Installation non visitée (dont des logements vacants/ à réhabiliter) Pas de contrôle existant à la fin de l'années 2024	NV	17
Contrôle de conception Instruction du dossier d'intention de réaliser des travaux (permis de construire / étude de conception d'un ANC), réalisée par le SDANC88.	CC	11
Total des immeubles	**94**	

Les immeubles classés en P1, P2, P5, P6 et CC nécessitent généralement une réhabilitation totale du système s'il est existant, ainsi que les immeubles qui n'ont pas été visités par le SDANC 88.

A partir des observations de terrain, notamment l'examen visuel de l'habitat et des contrôles du SDANC 88, **2 immeubles ont été classés en P4 « pas de travaux » et possèdent donc une filière conforme**, **9 autres immeubles, classés en P3, disposent d'un système ANC « conforme mais nécessitant quelques travaux légers ».**
Pour les 83 immeubles non conformes ou non visités, ils seront équipés de filières de traitement dont la répartition devrait être la suivante :

Tableau 11 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre

Filière traditionnelle (Bac à graisse* + Fosse toutes eaux + filtre à sable, etc.)	**5 unités**
Filtre compact	**22 unités**
Microstation d'épuration	**56 unités**

** Recommandé lorsque la longueur de la canalisation entre l'habitation et la fosse toutes eaux dépasse 10 mètres.*

Estimation financière pour les 94 immeubles de la commune

Un Coefficient moyen Spécifique de Difficulté pour la réhabilitation des systèmes ANC a été estimé pour chaque type de filière à mettre en œuvre, d'après les observations faites sur le terrain pendant l'examen visuel de l'habitat.

Tableau 12 : Chiffrage du Scénario 1 - mise en conformité des dispositifs ANC

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire € HT	Produit en € HT	Fonctionnement en € HT
Réhabilitation totale de l'ANC - immeubles classés "non conformes" ET " non visités"					
Filière traditionnelle	u	5	9 400,00 €	47 000,00 €	435,00 €
CSD moyen				12%	
Sous total				52 600,00 €	
Filtre compact	u	24	10 200,00 €	244 800,00 €	6 888,00 €
CSD moyen				22%	
Sous total				298 700,00 €	
Micro-station	u	53	9 600,00 €	508 00,00 €	11 236,00 €
CSD moyen				34%	
Sous total				681 800,00 €	
Réhabilitation totale de l'ANC - visite domiciliaire réalisée	ft	1	17 000,00 €	17 000,00 €	212,00 €
Sous-Total en € HT				**1 050 100,00 €**	**18 771,00 €**
Immeubles classés " conformes avec travaux légers"					
Immeubles classés en P3	Forfait	9	1 500,00 €	13 500,00 €	1 833,00 €
Sous-Total en € HT				**13 500,00 €**	**1 833,00 €**
ANC ERP, activités, commerces, etc. (Conformité X Filière X CSD%)					
n°34 - Mairie et Salle polyvalente (P4) micro-station 12EH	u	1	- €	0,00 €	960,00 €
Sous-Total en € HT				**14 2800,00 €**	**960,00 €**
Immeuble classés conformes (pas de travaux)					
Immeubles classés en P4	u	1	0,00 €	0,00 €	212,00 €
Sous-Total en € HT				**0,00 €**	**212,00 €**
Nombre total d'immeubles en "ANC conforme" après travaux	***94***				
TOTAL en € HT				**1 063 600,00 €**	**21 776,00 €**
Coût moyen par immeuble en € HT				**11 314,89 €**	**231,66 €**

1.2 Assainissement collectif

Le scénario 1 ne prévoit pas la mise en place de système d'assainissement collectif.

1.3 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissement et de fonctionnement relatifs au scénario 1.

Tableau 13 : Synthèse des coûts du scénario 1

	Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Assainissement communal
Nombre d'immeubles	*94*	*0*	***94***
Investissement total (€ HT)	*1 063 600,00 €*	*0,00 €*	**1 063 600,00 €**
Ratio coût d'investissement (€ HT/immeuble)	*11 314,89 €*	*0,00 €*	**11 314,89 €**
Fonctionnement total (€ HT)	*21 776,00 €*	*0,00 €*	**21 776,00 €**
Ratio coût de fonctionnement (€ HT/ immeuble)	*231,66 €*	*0,00 €*	**231,66 €**

Pour le scénario 1, **le coût d'investissement s'élève à environ 1,063 M € HT** pour la mise en conformité de l'ensemble des dispositifs ANC existants à XAFFEVILLERS.
Ce montant, représentant l'investissement moyen d'environ 11 300,00 €/ immeuble assaini, est plus représentatif pour des travaux à réaliser dans le cadre d'une mission de Maîtrise d'Œuvre commune (opération groupée). En effet, le coût d'investissement pourrait varier entre l'estimation ci-dessus et la réalité si les travaux sont réalisés individuellement (variation des coûts des fournisseurs et des entreprises de travaux).

Ces coûts sont à la charge du particulier. Par ailleurs, il pourrait exister des dispositifs d'aides pour la mise en conformité de l'ANC, notamment en cas d'opération groupée.

En fonction des analyse et chiffrages des solutions proposées précédemment, le **coût de fonctionnement moyen annuel estimé pour un dispositif ANC serait d'environ 230 € HT par immeuble**.
De la même manière que les coûts de mise en œuvre, le coût de fonctionnement est exclusivement à la charge du particulier.

2. Scénario 2

2.1 Assainissement Non Collectif

Le Zonage d'Assainissement communal sera constitué de zones d'Assainissement Non Collectif (ANC) et de zones d'Assainissement Collectif (AC).

Dans ce second scénario, 24 immeubles ci-dessous seront concernés par le **Zonage d'Assainissement Non Collectif (ANC).**
Le tableau suivant liste les propriétés concernées, ainsi que le justificatif du choix de son maintien en ANC :

Tableau 14 : Liste des propriétés maintenues en ANC – Scénario 2

Adresse propriété	N° immeuble	Justification du zonage ANC
20 immeubles sis, « Rue du Faubourg » et « Rue Maréchal de Lattre de Tassigny »	**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 75, 76, 77, 78, 79, 80 et 91**	**Nécessite la création d'une longue antenne de réseaux pour 20 immeubles, dont 6 classés P3 « travaux légers ».**
4 immeubles à l'écart	**92, 93, 94 et 32**	**Zones très éloignées pour un raccordement au réseau collectif.**

Localisation des logements concernés par un « zonage ANC » :

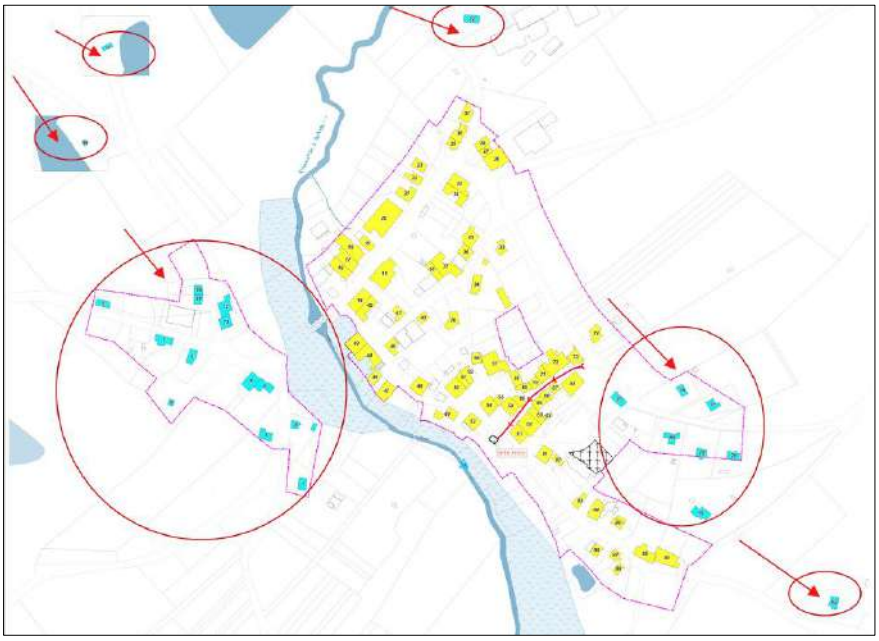


Figure 7 : Immeubles concernés par le zonage ANC dans le scénario 2

Toujours à partir des observations de terrain, notamment l'examen visuel de l'habitat, et les contrôles du SDANC 88, il existe **7 immeubles classés en P3 (travaux légers)** et **17 immeubles** non conformes ou non visités qui pourront être équipés de filières de traitement dont la répartition devrait être la suivante :

Tableau 15 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre

Filière traditionnelle (Bac à graisse* + Fosse toutes eaux + filtre à sable, etc.)	**3 unités**
Filtre compact	**7 unités**
Microstation d'épuration	**7 unités**

** Recommandé lorsque la longueur de la canalisation entre l'habitation et la fosse toutes eaux dépasse 10 mètres.*

Estimation financière pour les 24 filières ANC

Tableau 16 : Chiffrage du Scénario 2 - mise en conformité des dispositifs ANC

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire € HT	Produit en € HT	Fonctionnement en € HT
Réhabilitation totale de l'ANC - immeubles classés "non conformes" et " non visités"					
Filière traditionnelle *CSD moyen*	u	3	9 400,00 €	28 200,00 € 7%	261,00 €
Sous total				30 200,00 €	261,00 €
Filtre compact *CSD moyen*	u	7	10 200,00 €	71 400,00 € 20%	2 009,00 €
Sous total				85 700,00 €	2 009,00 €
Micro-station *CSD moyen*	u	7	9 600,00 €	67 200,00 € 20%	1 484,00 €
Sous total				80 600,00 €	1 484,00 €
Sous-Total en € HT				**196 500,00 €**	**3 754,00 €**
Immeubles classés " conformes avec travaux légers"					
Immeubles classés en P3	Forfait	7	1 500,00 €	10 500,00 €	1 534,00 €
Sous-Total en € HT				10 500,00 €	1 534,00 €
Nombre total d'immeubles en "ANC conforme" après travaux	***24***				
TOTAL en € HT				**207 000,00 €**	**5 288,00 €**
Coût moyen par immeuble en € HT				**8 625,00 €**	**220,33 €**

2.2 Assainissement collectif

Dans ce scénario, les secteurs collectés comprennent **70 immeubles**, soit 75% du bâti total actuel de la commune.

Le projet comprend :

- la création d'un réseau « eaux usées » gravitaire de 1 300 mètres, dont 50 mètres de pose en tranchée commune à la conduite de refoulement,

- le raccordement de 70 immeubles,

- la mise en place d'un poste de refoulement en aval de la zone collectée, en bas de la « Rue du Général de Gaulle », à proximité du *ruisseau de la Belvitte, et* d'un autre poste en amont de la station de traitement et d'une conduite de refoulement d'environ 120 mètres de long pour évacuer les effluents collectés vers la station d'épuration.

- la réalisation d'une station de traitement de type « lits plantés de roseaux », dimensionnée sur la base de 180 équivalents-habitants (EH) raccordés.

Le dispositif de traitement pourra être implanté sur un terrain exploité situé à la sortie Sud du village, avec un rejet des effluents traités vers le *ruisseau de la Belvitte* s'écoulant en contre bas.
La surface d'emprise à prévoir pour l'installation de l'ouvrage d'épuration serait de l'ordre de 1 000 m². Cependant le site potentiel projeté dans le scénario collectif, devra être confirmé au niveau des études projet lors d'une mission de maîtrise d'œuvre.

Les coûts d'investissement et de fonctionnement relatifs à l'assainissement collectif pour ce scénario 2 sont donnés ci-après.

Tableau 17 : Coûts relatifs à l'assainissement collectif – Scénario 2

Coûts d'investissement				
Désignation des ouvrages	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€ HT)**	**Coût (€ HT)**
Réseau de collecte des eaux usées sous voirie à circulation moyenne (communale ou départementale)	ml	1 150	380,00 €	437 000,00 €
Réseau de collecte des eaux usées sous terrain naturel	ml	150	200,00 €	30 000,00 €
Moins-value pour pose de canalisation en tranchée commune	ml	50	50,00 €	2 500,00 €
Branchement particulier « eaux usées » sur domaine public jusqu'en limite de propriété privée	u	70	2 500,00 €	175 000,00 €
Poste de refoulement de petite capacité (< 99 EH)	u	1	30 000,00 €	30 000,00 €
Poste de refoulement de grande capacité (> 150 EH)	u	1	50 000,00 €	50 000,00 €
Conduite de refoulement sous voirie	ml	80	180,00 €	14 400,00 €
Conduite de refoulement en terrain naturel	ml	120	150,00 €	18 000,00 €
Passage sous cours d'eau	u	1	12 000,00 €	12 000,00 €
Station de traitement par « lits plantés de roseaux à deux étages » (y compris dégrilleur, aménagement, ZRV, etc.).	EH	180	1 800,00 €	324 000,00 €
Achat parcelle exploitée pour site de traitement	m²	1 000	10,00 €	10 000,00 €
			Sous-total Travaux en € HT	**1 097 900,00 €**
			Moe et imprévus 10 %	**109 790,00 €**
			SOUS-TOTAL en € HT	**1 207 690,00 €**
Raccordement sur domaine privé (reprise des sorties d'eaux usées)	u	69	3 000,00 €	207 000,00 €
Visite domiciliaire réalisée (raccordement sur domaine privé)	Forfait	1	1 500,00 €	1 500,00 €
			TOTAL en € HT	**1 416 190,00 €**
Coûts de fonctionnement				
Désignation des ouvrages	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€ HT/an)**	**Coût (€ HT/an)**
Collecte et transport				
Entretien du réseau	ml	1 300	1,00 €	1 300,00 €
Entretien des boîtes de branchement	u	70	5,00 €	350,00 €
Entretien et fonctionnement des postes de refoulement de petite capacité	Forfait	1	2 000,00 €	2 000,00 €
Entretien et fonctionnement des postes de refoulement de grande capacité	Forfait	1	4 500,00 €	4 500,00 €
			Sous total :	***8 150,00 €***
Traitement				
Entretien et exploitation d'une STEU de capacité > 100 EH (sans poste de relevage)	u	1	4 700,00 €	4 700,00 €
			Sous total :	***4 700,00 €***
			TOTAL en € HT	**12 850,00 €**

2.3 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissement et de fonctionnement relatifs au scénario 2.

Tableau 18 : Synthèse des coûts du scénario 2

	Assainissement non collectif	**Assainissement collectif**	**Assainissement communal**
Nombre d'immeubles	*24*	*70*	***94***
Investissement total (€ HT)	*207 000,00 €*	*1 416 190,00 €*	**1 623 190,00 €**
Ratio coût d'investissement (€ HT/immeuble)	*8 625,00 €*	*20 231,29 €*	**17 267,98 €**
Fonctionnement total (€ HT)	*5 288,00 €*	*12 850,00 €*	**18 138,00 €**
Ratio coût de fonctionnement (€ HT/ immeuble)	*220,33 €*	*183,57 €*	**192,96 €**

Pour le second scénario, le coût total d'investissement pour la mise aux normes de l'assainissement (collectif et non collectif) s'élève à près de 1,623 M €, soit environ 17 300 € HT en moyenne par immeuble assaini.

En fonction des analyse et chiffrages des solutions proposées précédemment, le **coût de fonctionnement annuel moyen estimatif pour un système collectif et non collectif serait d'environ 195 € HT**.

3. Scénario 3 (collectif réduit)

L'examen visuel nous a permis d'observer des contraintes plus importantes sur certains immeubles situés au cœur du village, situés « rue des Rosiers ».
Ainsi, un scénario supplémentaire sera étudié sur la commune de XAFFEVILLERS, avec la création d'un « petit » système d'assainissement collectif pour les habitations située sur cette rue.

3.1 Assainissement Non Collectif

Dans ce troisième scénario, 80 immeubles seront concernés par la réhabilitation de leur système d'Assainissement Non Collectif (ANC).

Toujours à partir des observations de terrain, notamment l'examen visuel de l'habitat, et les contrôles du SDANC 88, il existe 9 immeubles classées en P3 (travaux légers) et 2 immeubles classés en P4 (pas de travaux), 69 immeubles non conformes ou non visités qui pourront être équipés de filières de traitement dont la répartition devrait être la suivante :

Tableau 19 : Répartition des filières ANC à mettre en œuvre

Filière traditionnelle (Bac à graisse* + Fosse toutes eaux + filtre à sable, etc.)	**5 unités**
Filtre compact	**22 unités**
Microstation d'épuration	**42 unités**

** Recommandé lorsque la longueur de la canalisation entre l'habitation et la fosse toutes eaux dépasse 10 mètres.*

Estimation financière pour les 80 filières ANC

Tableau 20 : Chiffrage du Scénario 3 - mise en conformité des dispositifs ANC

Désignation	Unité	Quantité	Prix unitaire € HT	Produit en € HT	Fonctionnement en € HT
Réhabilitation totale de l'ANC - immeubles classés "non conformes" et " non visités"					
Filière traditionnelle *CSD moyen*	u	5	9 400,00 €	47 000,00 € 12%	435,00 €
Sous total				52 600,00 €	
Filtre compact *CSD moyen*	u	22	10 200,00 €	224 400,00 € **23%**	6 314,00 €
Sous total				276 000,00 €	
Micro-station *CSD moyen*	u	42	9 600,00 €	403 200,00 € 29%	8 904,00 €
Sous total				520 100,00 €	
Sous-Total en € HT				**848 700,00 €**	**15 653,00 €**
Immeubles classés " conformes avec travaux légers"					
Immeubles classés en P3	Forfait	9	1 500,00 €	13 500,00 €	1 833,00 €
Sous-Total en € HT				**13 500,00 €**	**1 833,00 €**
ANC ERP, activités, commerces, etc. (Conformité X Filière X CSD%)					
n°34-Mairie + salle polyvalente 12 EH (P4)	u	1	0,00 €		960,00 €
Sous-Total en € HT				**- €**	**960,00 €**
Immeuble classés conformes (pas de travaux)					
Immeubles classés en P4	u	1	0,00 €	0,00 €	212,00 €
Sous-Total en € HT				**0,00 €**	**212,00 €**
Nombre total d'immeubles en "ANC conforme" après travaux	***80***				
TOTAL en € HT				**862 200,00 €**	**18 658,00 €**
Coût moyen par immeuble en € HT				**10 777,50 €**	**233,23 €**

3.2 Assainissement collectif

Dans ce scénario, les secteurs collectés comprennent **14 immeubles**, soit 15% du bâti total actuel de la commune.

Le projet comprend :

- la création d'un réseau « eaux usées » gravitaire de 150 mètres
- le raccordement de 14 immeubles,
- l'installation d'une micro-station, dimensionnée sur la base de 40 équivalents-habitants (EH) raccordés.

Le dispositif de traitement pourra être implanté sur un terrain non exploité situé en aval de la « Rue des Rosiers », avec un rejet des effluents traités vers le *ruisseau de la Belvitte* s'écoulant en contre bas.
La surface d'emprise à prévoir pour l'installation de l'ouvrage d'épuration serait de l'ordre de 40 m². Cependant le site potentiel projeté dans le scénario collectif, devra être confirmé au niveau des études projet lors d'une mission de maîtrise d'œuvre.

Les coûts d'investissement et de fonctionnement relatifs à l'assainissement collectif pour ce scénario 3 sont donnés ci-après.

Tableau 21 : Coûts relatifs à l'assainissement collectif – Scénario 3

Coûts d'investissement				
Désignation des ouvrages	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€ HT)**	**Coût (€ HT)**
Réseau de collecte des eaux usées sous voirie à circulation moyenne (communale ou départementale)	ml	120	380,00 €	45 600,00 €
Réseau de collecte des eaux usées sous terrain naturel	ml	20	200,00 €	4 000,00 €
Branchement particulier « eaux usées » sur domaine public jusqu'en limite de propriété privée	u	14	2 500,00	35 000,00 €
Micro-station	EH	40	1 100,00 €	44 000,00 €
Achat parcelle pour site de traitement	m²	40	5,00 €	200,00 €
			Sous-Total Travaux en € HT	**128 800,00 €**
			MOE et imprévus 10 %	**12 880,00 €**
			SOUS-TOTAL en € HT	**141 680,00 €**
Raccordement sur domaine privé (reprise des sorties d'eau usées)	u	13	3 000,00 €	39 000,00 €
Visite domiciliaire réalisée (raccordement sur domaine privé)	Forfait	1	1 500,00 €	1 500,00 €
			TOTAL en € HT	**182 180,00 €**
Coûts de fonctionnement				
Désignation des ouvrages	**Unité**	**Quantité**	**Prix unitaire (€ HT/an)**	**Coût (€ HT/an)**
Collecte et transport				
Entretien du réseau	ml	140	1,00 €	140,00 €
Entretien des boîtes de branchement	u	14	5,00 €	70,00 €
			Sous total :	***210,00 €***
Traitement				
Entretien et exploitation d'une micro-station 40 EH	Forfait	40	55,00 €	2 200,00 €
			Sous total :	***2 200,00 €***
			TOTAL en € HT	**2 410,00 €**

3.3 Synthèse

Le tableau suivant synthétise les coûts d'investissement et de fonctionnement relatifs au scénario 3.

Tableau 22 : Synthèse des coûts du scénario 3

	Assainissement non collectif	Assainissement collectif	Assainissement communal
Nombre d'immeubles	***80***	***14***	***94***
Investissement total (€ HT)	*862 200,00 €*	*182 180,00 €*	**1 044 380,00 €**
Ratio coût d'investissement (€ HT/immeuble)	*10 777,50 €*	*13 012,86 €*	**11 110,43 €**
Fonctionnement total (€ HT)	*18 658,00 €*	*2 410,00 €*	**21 068,00 €**
Ratio coût de fonctionnement (€ HT/ immeuble)	*233,23 €*	*172,14 €*	**224,13 €**

Pour le troisième scénario, le coût total d'investissement pour la mise aux normes de l'assainissement (collectif et non collectif) s'élève à près de 1, 044 M €, soit environ 11 000 € HT en moyenne par immeuble assaini.

En fonction des analyse et chiffrages des solutions proposées précédemment, **le coût de fonctionnement annuel moyen estimatif pour un système collectif et non collectif serait d'environ 225 € HT.**

4. Comparatif des scénarios d'assainissement

Pour mieux comparer les trois scénarios d'assainissement étudiés sur la commune de XAFFEVILLERS, le tableau ci-après reprend les coûts d'investissement et d'exploitation estimés par types de travaux pour chaque solution technique précédemment décrite.

Tableau 23 : Comparatif des coûts d'investissement et d'exploitation des différents scénarios

		SCENARIO 1 ANC	SCENARIO 2 AC	SCENARIO « Variante »
	Nombre d'immeubles en assainissement collectif	0	70	14
	Nombre d'immeubles en assainissement non collectif	94	24	80
INVESTISSEMENT	**Réhabilitation de l'assainissement non collectif**	1 063 600,00 €	207 000,00 €	862 200,00 €
	Mise en place d'un système d'assainissement collectif (travaux sur domaine public)	/	1 207 690,00 €	141 680,00 €
	Raccordement sur domaine privé (assainissement collectif)	/	208 500,00 €	40 500,00 €
	COUT TOTAL en € HT	**1 063 600,00 €**	**1 623 190,00 €**	**1 044 380,00 €**
	Coût moyen par immeuble en € HT	**11 314,89 €**	**17 267,98 €**	**11 110,43 €**
EXPLOITATION ANNUELLE	**Coûts d'exploitation annuels (assainissement non collectif)**	21 776,00 €	5 288,00 €	18 658,00 €
	Coûts d'exploitation annuels (assainissement collectif)	/	12 850,00 €	2 410,00 €
	COUT TOTAL en € HT	**21 776,00 €**	**18 138 ,00 €**	**21 068,00 €**
	Coût moyen par immeuble en € HT/an	**231,66 €**	**192,96 €**	**224,13 €**
EXPLOITATION (CUMUL 10 ANS)	**Coûts d'exploitation décennal de l'assainissement non collectif**	217 760,00 €	52 880,00 €	186 580,00 €
	Coûts d'exploitation décennal assainissement collectif	/	128 500,00 €	24 100,00 €
	COUT TOTAL en € HT	**217,760,00 €**	**181 380,00 €**	**210 680,00 €**
	Coût moyen par immeuble en € HT / 10 ans	**2 316,60 €**	**1 929,57 €**	**2 241,28 €**
EXPLOITATION (CUMUL 30 ANS)	**Coûts d'exploitation trentennal de l'assainissement non collectif**	653,280,00 €	158 640,00 €	559 740,00 €
	Coûts d'exploitation trentennal assainissement collectif	/	385 500,00 €	72 300,00€
	COUT TOTAL en € HT	**653 280,00 €**	**544 140,00 €**	**632 040,00 €**
	Coût moyen par immeuble en € HT / 30 ans	**6 949,79 €**	**5 788,72 €**	**6 723,83 €**

La figure suivante met en **comparaison les coûts des trois scénarios**, en **investissement** et en **fonctionnement sur une durée de 30 ans** :

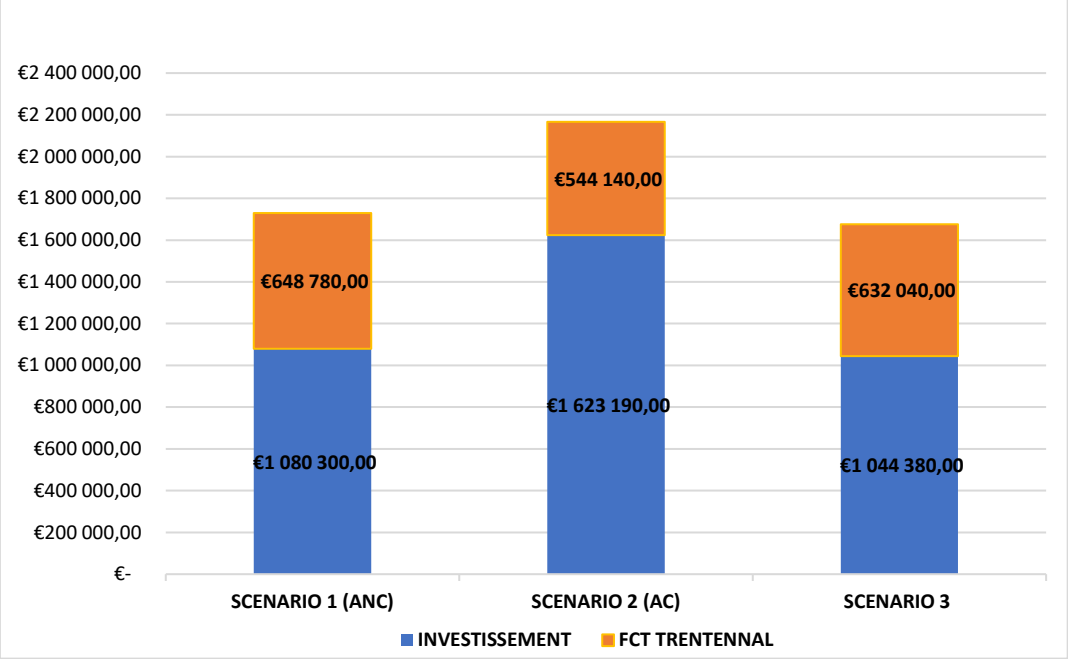


Figure 8 : Comparatif des coûts liés aux scénarios d'assainissement

Les coûts globaux estimés pour la mise en œuvre d'un système d'assainissement complet sur la commune de XAFFEVILLERS (incluant aussi bien les travaux d'assainissement collectif que ceux de réhabilitation de l'assainissement non collectif sur la totalité des immeubles) varient entre 1 044 380 € et 1 623 190 € Hors Taxes suivant le scénario envisagé.

Les estimations financières précédentes montrent que le scénario 1 (ANC généralisé) est une des solutions la moins coûteuse (hormis le scénario 3). Certes il n'y a qu'une différence de 16 800 €uros en investissement avec le scénario 3 par rapport au scénario 1 « tout ANC » (soit un écart de seulement 3%). Cela montre bien que le secteur collecté sur la rue des Rosiers » (14 habitations raccordées) concentre les plus grandes difficultés pour une remise aux normes de l'assainissement non collectif sur ces immeubles.

De plus, ces différentes estimations montrent également que le coût global d'investissement augmente avec la mise en œuvre de l'assainissement collectif sur la plupart des zones urbanisées de la commune de XAFFEVILLERS.

En effet, on constate un écart de 53% entre le scénario n°1 proposant une réhabilitation de l'assainissement non collectif à l'ensemble des immeubles de la commune et le scénario n°2 prévoyant la création d'un système collectif sur une majorité des immeubles de la commune.

Les techniques évoluent, mais surtout la réglementation en matière d'assainissement non collectif autorise désormais la mise en œuvre d'ouvrages alternatifs (filtres compacts, micro-stations d'épuration) par rapport aux filières traditionnelles (épandages, filtres à sable), ces dispositifs sont encore aujourd'hui particulièrement onéreux. Néanmoins, avec la mise en place de ce type de filières spéciales, qui devraient être à envisager sur près de 69% des immeubles de XAFFEVILLERS (scénario 1), on obtient des coûts moyens d'investissement ramenés à l'immeuble assaini inférieurs à ceux calculés pour les solutions d'assainissement collectif intégrant le coût du réseau public (scénario 2), du raccordement sur domaine privé et du traitement collectif.

A l'inverse des coûts d'investissement, il ressort des estimations précédentes que les coûts d'exploitation plaident légèrement en faveur des scénarios « collectifs ». En effet, les filières d'assainissement non collectif spéciales (micro-stations d'épuration, filtres compacts) qui s'imposent sur une grande partie des habitations du village, en raison des fortes contraintes d'habitat, ont des coûts de fonctionnement et d'entretien particulièrement élevés par rapport aux filières d'assainissement non collectif classiques (filtres à sable).

En effet, le coût moyen de fonctionnement calculé pour le scénario n°1 (« tout ANC ») et le scénario 3 (semi collectif) sont environ 16% plus onéreux que le scénario 2 (collectif).

5. Comparatif avec les solutions étudiées précédemment

Lors des études précédentes, dans les années 2000, plusieurs solutions d'assainissement ont été présentées lors de l'étude de schéma directeur. Ces solutions sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 24 : Comparatif des scénarios étudiés précédemment

	Solutions d'assainissement	Coût d'investissement	Coût de fonctionnement	Coût par branchement
1	Assainissement non collectif (ANC) - 76 logements	673 344 € HT	7 020 € HT	8 860 € HT
2	Assainissement collectif (réseaux séparatifs – 72 logements) (ANC - 4 logements)	808 304 € HT	8 349 € HT	10 636 € HT
3	Assainissement collectif unitaire (réhabilitation et pose réseau collectif mixte)	610 635 € HT	7 086 € HT	8 035 € HT
4	Assainissement collectif unitaire (réhabilitation et pose réseau collectif mixte) + extension jusqu'à la mairie	618 783 € HT	7 100 € HT	8 142 € HT

Le scénario n°4 avait été retenu par la commune.

6. Mode de gestion et subventions des systèmes d'assainissement

Pour information, les travaux d'assainissement éligibles aux aides de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse visent avant tout l'atteinte du bon état de la Masse d'Eau (rivière), dont la commune dépend.
Pour cela, l'Agence étudiera le projet présentant le meilleur compromis technico-économico-environnemental, intégrant les couts d'investissement et de fonctionnement. L'Agence de l'eau pourra ainsi venir plafonner le montant retenu pour le calcul de son aide, aux projets ou aux seules opérations du projet, qui permettent de respecter ces critères.

6.1 Assainissement non collectif

a) Généralités

En cas de zonage délibéré et approuvé par enquête publique, de la commune en assainissement non collectif, des aides peuvent être attribuées par les financeurs selon des critères. En effet, l'attribution des aides[5] est soumise à des conditions telle que la réalisation d'opérations groupées de mise en conformité des dispositifs ANC, le cas des aides de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.

Subventions de l'Agence de l'Eau – 12e programme d'intervention 2025-2030
Les travaux de mise en conformité d'installations d'ANC existantes sont éligibles aux aides de l'Agence de l'Eau, dès lors que ces travaux sont nécessaires à l'atteinte du bon état des eaux ou répondent à un enjeu local de protection des ressources en eau.

Les opérations aidées doivent concerner un volume significatif d'installations à l'échelle de la commune concernée, et non un regroupement d'installations isolées. Sont éligibles :
- La mise en conformité des installations dans les communes inscrites dans un Plan d'Action Opérationnel Territorialisé (PAOT) ou prévues dans un Contrat de Territoires Eau et Climat (CTEC), sous réserve d'une notification de non-conformité par le SDANC 88 et avec un délai de réalisation de 4 ans et meilleur délai ;

Les opérations de réhabilitation des systèmes d'ANC sont conditionnées à :
- L'existence d'un avant-projet pour chaque dispositif d'assainissement non collectif avec la comparaison d'au moins 2 filières, dont 1 traditionnelle (si techniquement possible);
- L'avis favorable du SDANC 88 suite au contrôle de conception du dispositif projeté ;
- La signature de conventions justifiant de l'accord des particuliers sur l'opération de travaux et ses modalités de mise en œuvre.
- Le zonage délibéré et approuvé par enquête publique.

L'Agence de l'Eau privilégie les filières traditionnelles et rustiques avec diffusion de l'eau traitée dans le sol et les moins consommatrices d'énergie. (Source : A.E. Rhin-Meuse).

Le reste à charge pour le particulier dépend de l'ensemble des aides auxquelles il aurait droit. Par ailleurs, le coût annuel de fonctionnement des installations d'Assainissement Non Collectif est exclusivement à la charge du propriétaire.

[5] Portail de l'assainissement non collectif : https://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/aides-financieres-a813.html
12ème programme e l'agence de l'eau Rhin-Meuse : https://www.eau-rhin-meuse.fr/12e-programme-dintervention-2025-2030#:~:text=Le%2012e%20programme%20d,'1%2C17%20Md%E2%82%AC.

b) Aides à la mise en conformité de l'ANC

L'attribution des aides financières pour les travaux de mise en conformité des installations d'assainissement non collectif repose principalement sur le fait que l'opération ait un impact positif sur le milieu (inscription d'une action « assainissement » dans le Plan d'Action Opérationnel Territorialisé – PAOT).
Ces travaux sont considérés comme prioritaires pour la reconquête du bon état du milieu et peuvent prétendre à un soutien de l'Agence de l'Eau, sous couvert d'une **action GROUPEE**, d'une délibération approuvant le zonage ANC après enquête publique, de la réalisation d'étude préliminaire présentant la filière la plus adaptée à l'habitation et du conventionnement entre MOA public / Particuliers (voir conditions citées plus haut).

- Pour les communes **inscrites au PAOT « TRAVAUX » ou « ETUDES »** et disposant d'installations déclarées non conformes par le SDANC 88, une aide forfaitaire de 4 000 € par installation peut être allouée ;
  Les immeubles classés P1, P2, P5 et P6 par le SDANC88 pourraient prétendre à ces aides.

- Pour les communes ne relevant pas d'une action assainissement inscrite au PAOT **(le cas de XAFFEVILLERS),** une aide peut être attribuée, sous couvert de l'existence d'un Contrat de Territoire Eau et Climat, CTEC, signé avec la Communauté de Communes et incluant des actions à 360° sur l'enjeu eau du territoire, dans lesquelles peuvent figurer des opérations groupées de réhabilitation d'ANC hors PAOT. Il faut préciser que la création d'un CTEC est en pourparlers entre la collectivité et l'Agence de l'Eau.
  Dans ce cadre, une aide forfaitaire de 2 000 € par installation peut être octroyée pour les installations déclarées « Non Conformes » par le SDANC avec un délai de réhabilitation de 4 ans uniquement.
  Les immeubles classés P1, P5 et P6 par le SDANC88 pourraient prétendre à ces aides.

Dans le cas de la commune de XAFFEVILLERS, les aides potentielles de l'AERM seraient de 2 000 € par installation éligible.
De plus, nous avons pris comme hypothèse que les immeubles non visités sont classés non conformes et donc éligibles aux aides de l'AERM.

Tableau 25 : Potentielles aides de l'AERM pour la mise en conformité de l'ANC

Filières ANC	Nombre filières concernées	Subvention possible commune	Coût des travaux Scénario 1 (ANC)
Non conformes	39	78 000,00 €	1 080 300,00 €
Non visitées	*17*	*34 000,00 €*	

Le coût total de réhabilitation de l'ANC (scénario 1) à XAFFEVILLERS est estimé à plus d'1,08 M € HT.
Une subvention potentielle de 112 000 € pourrait être accordée par l'Agence de l'Eau Rhin - Meuse (soit 2 000 € par immeuble pour 56 immeubles à inscrire dans une éventuelle opération groupée).

6.2 Assainissement collectif

a) Généralités

Le zonage d'assainissement collectif, s'il y a eu lieu, se traduit par l'engagement d'une collectivité à réaliser le projet d'assainissement collectif pour le raccordement des immeubles couverts par ce zonage durant une période (L'article 12 de l'arrêté du 21 juillet 2015 stipule que le diagnostic du système d'assainissement doit être réalisé au moins tous les dix ans, et que les zonages doivent être mis à jour si nécessaire en fonction des conclusions d'un diagnostic assainissement), qui sera financé par le Maître d'ouvrage (la commune dans le cas présent).

Subventions de l'Agence de l'Eau – 12e programme d'intervention 2025-2030

Dans le cadre du 12e programme de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse (2025-2030), plusieurs dispositifs d'aides financières sont prévus, sous conditions, pour les projets d'assainissement collectif dont :

- **Création d'un premier système d'assainissement collectif**

Afin d'éviter les coûts disproportionnés et d'encourager la recherche de solutions présentant le meilleur compromis technico-économique, les projets éligibles relatifs à la création d'un premier système d'assainissement collectif ne doivent **pas dépasser le coût unitaire de 15 000 € HT par branchement**.

- **Taux d'aide selon le type de projet**
  - **60 % pour une commune inscrite au PAOT + 10 % pour les communes situées en zone France Ruralités Revitalisation (FRR).**
  - **20 % pour les projets non-inscrits dans un PAOT, + 10 % pour les communes situées en zone France Ruralités Revitalisation (FRR), c'est le cas pour XAFFEVILLERS.**

Des plafonds s'appliquent aux travaux pour le calcul de l'aide, fonction de la population (H = nombre d'habitants actuels en zone d'assainissement collectif).
A noter que ses plafonds ne s'appliquent pas pour les communes prioritaires, inscrites dans un PAOT, et ce jusqu'au 31/12/2027 :

Population (H)	*Plafond d'aide (€ HT)*
• *0 à 50 H :*	*7 700 € × H*
• *51 à 100 H :*	*4 400 € × H + 161 150*
• *101 à 200 H :*	*3 190 € × H + 279 400*
• *201 à 1 000 H :*	*1 980 € × H + 519 750*

- **Mise en conformité groupée des branchements privés**

Une aide peut également être apportée pour la mise en conformité des branchements privés. Cette opération doit être portée par une maîtrise d'ouvrage publique, et doit être groupée. L'Aide forfaitaire est de 2 500 € qui peut être complétée de 1 000 € si l'infiltration des eaux pluviales à la parcelle est réalisée.

b) Aides pour la réalisation d'un système d'assainissement collectif

Pour la commune de XAFFEVILLERS, le coût estimé pour la mise en place d'un assainissement collectif (hors travaux sur domaine privé) s'élève à environ **17 250 € HT / branchement pour le scénario 2 et serait de 11 100 € / branchement pour le scénario 3 (collectif réduit)**.

Pour le scénario 2, le ratio de 17 250 € HT / branchement étant au-dessus de la fourchette fixée par l'AERM (aides potentielles pour des projets dont le coût de branchement avoisine 15 000 € HT / branchement), la commune de XAFFEVILLERS ne pourrait pas prétendre à une aide financière de la part de l'agence de l'eau.
En revanche, des aides seraient potentiellement possibles pour le scénario 3 qui est situé en-dessous du montant plafond fixé par l'AERM.

Les subventions de l'AERM étant susceptibles d'évoluer dans le temps (en fonction de la disponibilité des enveloppes et de l'évolution des politiques budgétaires), il a été décidé en accord avec le comité de pilotage de modérer ces modalités d'aides, permettant de réaliser plusieurs simulations financières afin de permettre à la commune concernée d'avoir une vision sur les montants d'investissement à réaliser.
Sur la commune de MENIL-SUR-BELVITTE (hors PAOT) les simulations financières suivantes ont été réalisées :

- **Simulation 1 avec un taux d'aides à 0 % ;**
- **Simulation 2 avec un taux d'aides à 30 % (20% hors PAOT + 10% FRR)**

c) Dépenses liées à l'assainissement collectif

Afin de pouvoir financer le projet, le Maître d'Ouvrage pourra éventuellement contracter un **prêt bancaire. Pour la suite de ce rapport et en accord avec l'Assistant à Maître d'Ouvrage, nous avons pris comme hypothèse un prêt d'une durée de 30 ans avec un taux de 3,2%**.

Les dépenses annuelles pour la commune de XAFFEVILLERS seront les suivantes :

- **Annuité** relative au prêt bancaire pour l'investissement ;
- **Coût annuel d'exploitation**, soit les dépenses d'entretien et d'exploitation du système.

d) Recettes liées à l'assainissement collectif

La mise en œuvre d'un système d'assainissement collectif génère des recettes, financées par les usagers et dites « redevance assainissement ».

Pour rappel, la commune n'est pas desservie par un système d'assainissement collectif. Les redevances actuelles de l'assainissement sont relatives aux dépenses liées à l'ANC.

Les recettes liées à l'assainissement collectif peuvent varier suivant le règlement de service mis en place à cet effet :

1. Mise en place d'une tarification adaptée pour l'autofinancement du projet (avec un impact significatif sur le prix de l'assainissement) ;
2. Mise en place d'une tarification cohérente avec les tarifications moyennes appliquées, (nécessite un apport initial pour l'investissement par exemple) ;

7. Simulations financières pour le scénario n°2

Dans le cadre de cette étude, nous avons retenu le volume annuel potentiellement facturable en nous basant sur les données de consommation d'eau potable analysées lors de la phase 1, couvrant les années 2021 à 2024.

Tableau 26 : Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif et volume potentiellement facturable

Nombre abonnés	70	*Abonnés*
Volume moyen annuel facturable	7 100	*m³/an*

Le volume moyen annuel facturable a été établi sur la base de la consommation des 180 équivalents-habitants (EH) raccordés au système collectif avec une dotation hydrique de 107 litres/jour/habitant (cf rapport phase 1 – page 21).

7.1 Simulation financière 1 - Subvention à 0%

a) Coût global annuel à la charge du porteur de projet

Par hypothèse dans cette simulation, XAFFEVILLERS n'est pas éligible aux subventions.

Le tableau ci-dessous présente le coût global à la charge de la commune durant 30 ans de remboursement du prêt bancaire, et qui sera réduit ensuite pour couvrir les charges d'exploitation du système d'assainissement collectif.

Note : le prix de l'assainissement pourrait être fixé, à l'issue du remboursement du prêt bancaire pour l'investissement, en fonction des charges d'exploitation **ainsi que pour couvrir l'amortissement du système**, c'est-à-dire l'atteinte d'un budget qui permettrait les premières réhabilitations du système d'assainissement collectif après 40 ans à 60 ans d'exploitation.

Tableau 27 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 0% d'aides

Commune de XAFFEVILLERS		
Simulation financière 1 (en € HT)		
Nombre de raccordement		70
Nombre d'habitants en zone collective		180
Coûts de collecte et transfert		763 900,00 €
Coût de la STEU		334 000,00 €
MOE à 10%		109 790,00 €
TOTAL investissement		**1 207 690,00 €**
Subventions (AERM)	0 %	- €
Reste à charge du MOA		**1 207 690,00 €**
Frais financiers	**Prêt**	**1 207 000,00 €**
	Durée (ans)	30
	Taux d'intérêt	3,20%
	Annuité	**63 182,87 €**
	Remboursement du capital	40 233,33 €
	Remboursement de l'intérêt	22 949,54 €
Exploitation Coût total d'exploitation / an		**12 850,00 €**
COÛT ANNUEL (H.T.)		**76 032,87 €**

Le projet, d'un coût total de près de 1,207 M € HT sera financé par le MOA au vu de l'absence de subventions. Le coût annuel global à la charge du maître d'ouvrage durant 30 ans, incluant l'exploitation, s'élève à environ 76 000,00€ HT/an.

b) Financement par la commune

La grille tarifaire suivante a été définie de manière à permettre le financement du projet d'assainissement collectif (scénario n°2) tout en assurant la couverture des frais d'exploitation du système.
Les tarifs proposés sont exclusivement calculés pour couvrir deux postes de dépenses :

- Le remboursement de l'annuité du prêt bancaire contracté pour les travaux ;
- Les charges d'exploitation annuelles du service.

La simulation financière présentée intègre ainsi l'ensemble des coûts annuels prévisionnels liés à l'assainissement collectif de la commune de XAFFEVILLERS et applique le tarif envisagé. L'objectif est d'assurer l'équilibre financier du projet en autonomie, par le biais des redevances perçues auprès des usagers.
La redevance proposée pour les usagers de XAFFEVILLERS est la suivante :

Tableau 28 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 2)

Redevance assainissement		
Part variable (H.T.)	Voir le graphique suivant	€/m³
Part fixe annuelle	50,00	€/an

La tarification variable en €/m³ pour cette simulation est présentée comme suit :

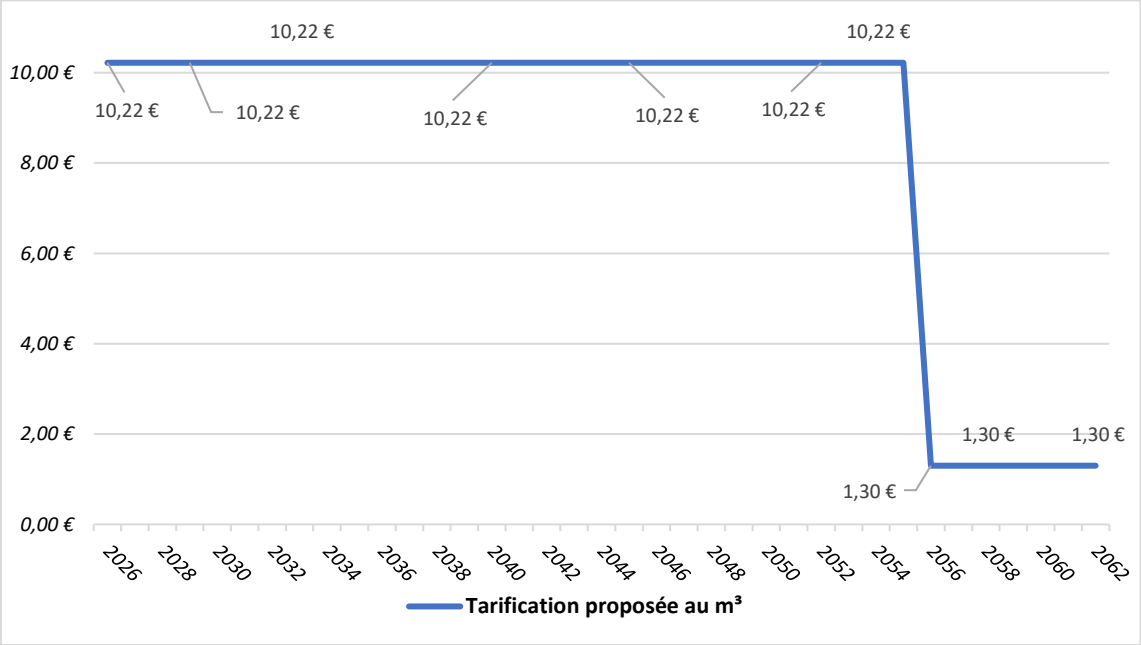


Figure 9 : Proposition du prix de l'assainissement (€/m³) – simulation à 0% d'aides (sc 2)

Le tarif proposé (10,22 € /m³ en moyenne sur les 30 premières années), permettra le remboursement du prêt sur et la couverture des frais d'exploitation du réseau et de la STEU. A l'issu des 30 ans, le prix de l'eau sera revu à la baisse (1,30 € /m³), afin de pouvoir couvrir uniquement les dépenses liées à l'exploitation des ouvrages.

Les courbes du graphique suivant illustrent les bilans recettes/dépenses via le plan de financement proposé : 50 € (part fixe) pour la redevance présentée précédemment et une tarification (variation de prix du mètre-cube d'eau) adaptée pour couvrir seulement les charges annuelles pour le porteur du projet :

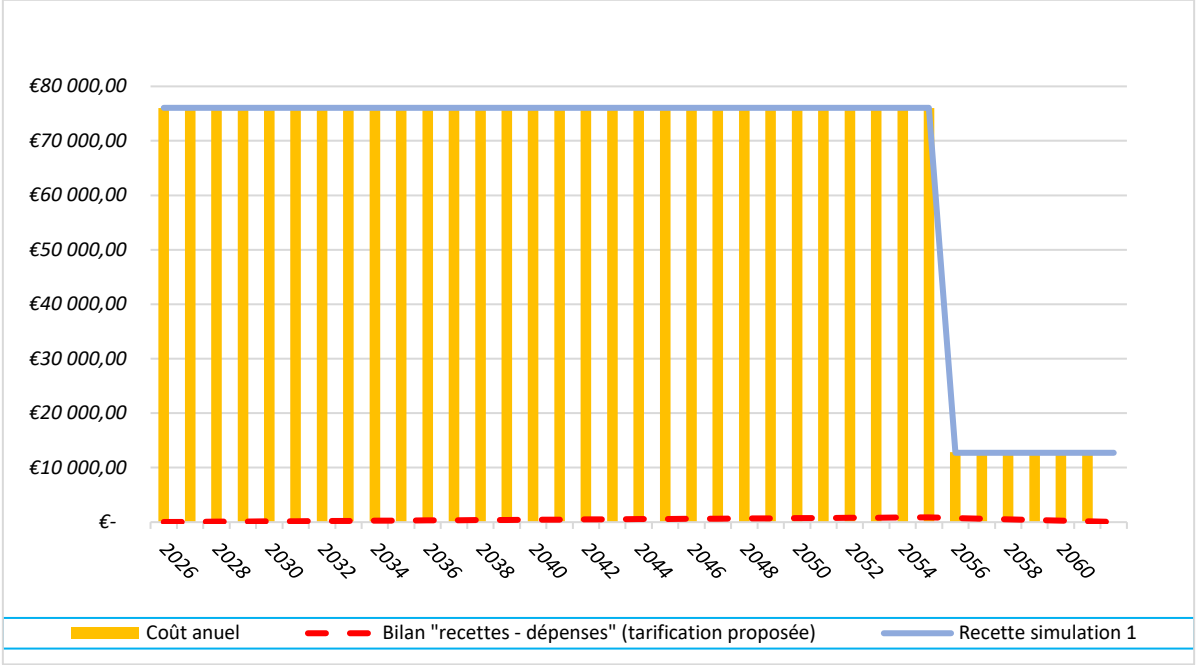


Figure 10 : Simulation financière 1 – simulation à 0% d'aides (sc2)

En conclusion, pour financer les dépenses annuelles, la tarification de l'assainissement devrait être fixée à :

- **Part fixe = 50 H.T. €/an**
- **Part variable = 10,22 € H.T. /m³ durant les 30 années de remboursement du prêt. Ce tarif pourrait être revu à la baisse jusqu'à 1,30 € H.T./m³, correspondant à la redevance nécessaire pour couvrir uniquement les coûts d'exploitation du système d'assainissement collectif**

Pour une consommation d'eau moyenne de 120 m³/an/abonné (pour un foyer moyen au titre de la classification de l'INSEE), la facture annuelle serait de 1 280 € H.T./ an / abonné, et serait de 210 € H.T./ an / abonné après 30 ans de remboursement du prêt bancaire.

Pour rappel, l'impact sur le prix de l'eau sera déterminé par la commune de XAFFEVILLERS puisqu'elle détient la compétence « assainissement collectif ».

7.2 Simulation financière 2 - Subvention à 30%

a) Coût global annuel à la charge du porteur de projet

Dans cette hypothèse, la commune de XAFFEVILLERS est éligible à des aides de 30% de la part de l'agence de l'eau.

Le tableau ci-dessous présente le coût global résultant de l'annuité relative à l'investissement initial pour le projet d'assainissement collectif ainsi que le coût d'exploitation du système.

Tableau 29 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 30% d'aides (sc 2)

Commune de XAFFEVILLERS		
Simulation financière 2 (en € HT)		
Nombre de raccordement		70
Nombre d'habitants en zone collective		180
Coûts de collecte et transfert		763 900,00 €
Coût de la STEU		334 000,00 €
MOE à 10%		109 790,00 €
TOTAL investissement		**1 207 690,00 €**
Subventions (AERM)	30 %	362 307,00 €
Reste à charge du MOA		**845 383,00 €**
Frais financiers	**Prêt**	**845 500,00 €**
	Durée (ans)	30
	Taux d'intérêt	3,20%
	Annuité	**44 259,42 €**
	Remboursement du capital	28 183,33 €
	Remboursement de l'intérêt	16 076,09 €
Exploitation Coût total d'exploitation / an		**12 850,00 €**
COÛT ANNUEL (H.T.)		**57 109,42 €**

Le projet, d'un coût total de 1 208 000 € HT environ, bénéficie de 30% de subventions, limitant le reste à charge du maître d'ouvrage à 845 500 €, financé par un emprunt.
Le coût annuel global, incluant l'exploitation, s'élèverait à 57 110 € HT/an environ.

b) Financement par la commune

La grille tarifaire suivante a été définie de manière à permettre le financement du projet d'assainissement collectif tout en assurant la couverture des frais d'exploitation du système.
Les tarifs proposés sont exclusivement calculés pour couvrir deux postes de dépenses :

- Le remboursement de l'annuité du prêt bancaire contracté pour les travaux ;
- Les charges d'exploitation annuelles du service.

La simulation financière présentée intègre ainsi l'ensemble des coûts annuels prévisionnels liés à l'assainissement collectif de la commune de XAFFEVILLERS, et applique le tarif envisagé. L'objectif est d'assurer l'équilibre financier du projet en autonomie, par le biais des redevances perçues auprès des usagers.

La redevance proposée pour les usagers de XAFFEVILLERS est la suivante :

Tableau 30 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 2)

Redevance assainissement		
Part variable (H.T.)	Voir le graphique suivant	€/m³
Part fixe annuelle	50,00	€/an

La tarification « variable / m³ » pour cette simulation est présentée dans le graphique suivant :

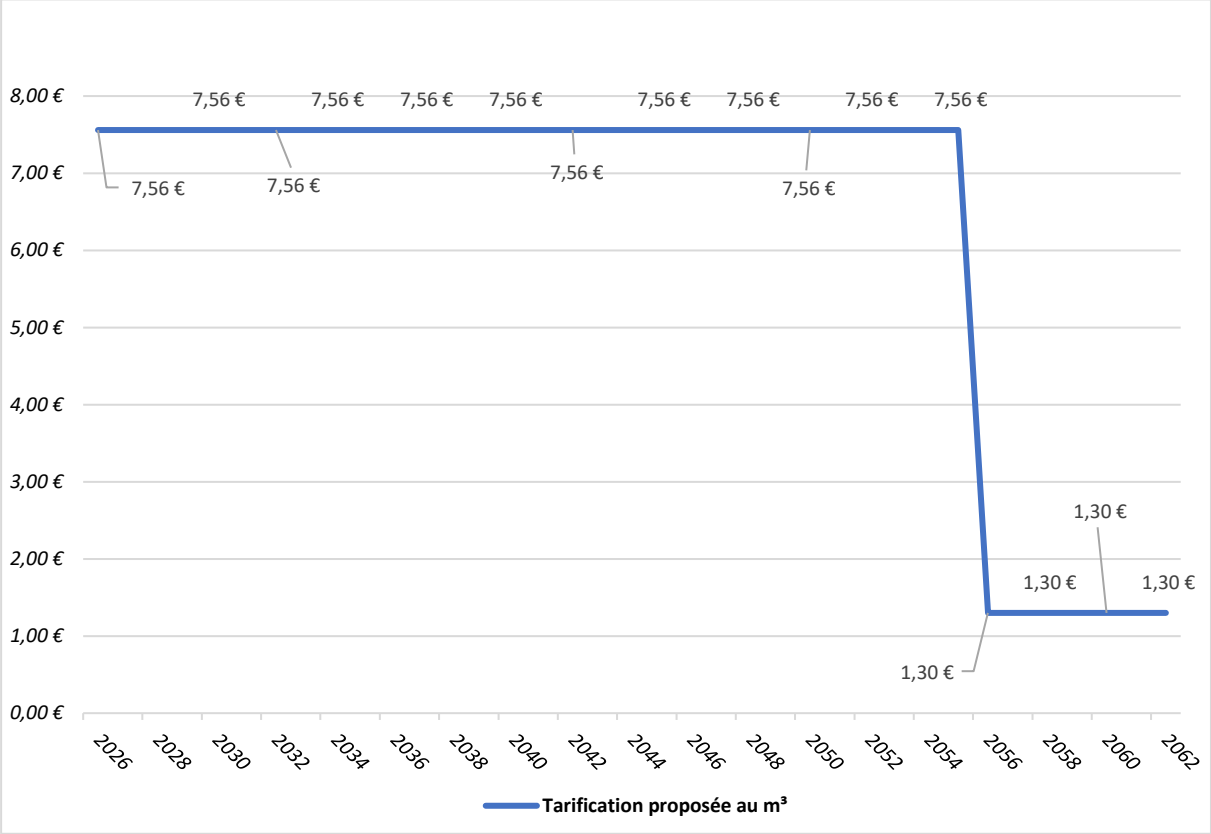


Figure 11 : Proposition du prix de l'assainissement en €/m³ – simulation à 30% d'aides (sc 2)

Le tarif proposé (7,56 € /m³ en moyenne sur les 30 premières années), permettra le remboursement du prêt sur et la couverture des frais d'exploitation du réseau et de la STEU. A l'issu des 30 ans, le prix de l'eau sera revu à la baisse (1,30 € /m³), afin de pouvoir couvrir uniquement les dépenses liées à l'exploitation des ouvrages.

Les courbes du graphique suivant illustrent les bilans recettes/dépenses via le plan de financement proposé : 50 € (part fixe) pour la redevance présentée précédemment et une tarification (variation de prix du mètre-cube d'eau) adaptée pour couvrir seulement les charges annuelles pour le porteur du projet :

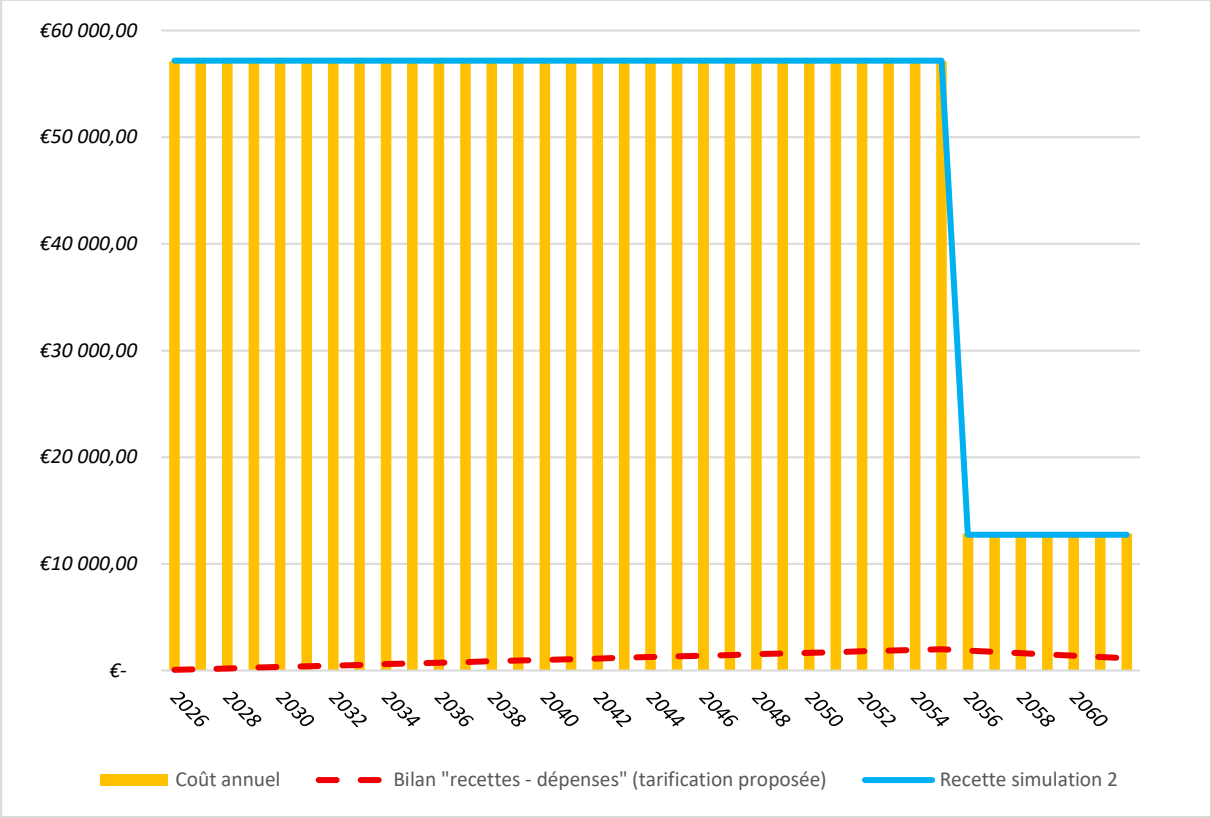


Figure 12 : Simulation financière 2 - simulation à 30% d'aides (sc 2)

Pour financer les dépenses annuelles, la tarification de l'assainissement devrait être fixée à :

- **Part fixe = 50 H.T. €/an**
- **Part variable = Le tarif de 7,56 € H.T./m³ en moyenne durant les 30 années de remboursement du prêt. Ce tarif pourrait être revu à la baisse jusqu'à 1,30€ H.T./m³, correspondant à la redevance nécessaire pour couvrir uniquement les coûts d'exploitation du système d'assainissement collectif**

Pour une consommation d'eau moyenne de 120 m³/an/abonné (pour un foyer moyen au titre de la classification de l'INSEE), la facture annuelle serait de 960 € H.T./ an/ abonné, et serait de 210 € H.T./ an/ abonné après 30 ans de remboursement du prêt bancaire.

Pour rappel, l'impact sur le prix de l'eau sera déterminé par la commune de XAFFEVILLERS puisqu'elle détient la compétence « assainissement collectif ».

8. Simulations financières pour le scénario n°3

Dans ce sénario, nous avons retenu le volume annuel potentiellement facturable en nous basant sur les données de consommation d'eau potable analysées lors de la phase 1, couvrant les années 2021 à 2024.

Tableau 31 : Nombre d'abonnés à l'assainissement collectif et volume potentiellement facturable

Nombre abonnés	14	*Abonnés*
Volume moyen annuel facturable	1 550	*m³/an*

Le volume moyen annuel facturable a été établi sur la base de la consommation des 40 équivalents-habitants (EH) raccordés au système collectif avec une dotation hydrique de 107 litres/jour/habitant (cf rapport phase 1 – page 21).

8.1 Simulation financière 1 - Subvention à 0%

a) Coût global annuel à la charge du porteur de projet

Par hypothèse dans cette simulation, XAFFEVILLERS n'est pas éligible aux subventions.

Le tableau ci-dessous présente le coût global à la charge de la commune durant les 30 années de remboursement du prêt bancaire, et qui sera réduit ensuite pour couvrir les charges d'exploitation du système d'assainissement collectif.

Note : le prix de l'assainissement pourrait être fixé, à l'issue du remboursement du prêt bancaire pour l'investissement, en fonction des charges d'exploitation **ainsi que pour couvrir l'amortissement du système**, c'est-à-dire l'atteinte d'un budget qui permettrait les premières réhabilitations du système d'assainissement collectif après 40 ans à 60 ans d'exploitation.

Tableau 32 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 0% d'aides (sc 3)

Commune de XAFFEVILLERS		
Simulation financière 1 (en € HT)		
Nombre de raccordement		14
Nombre d'habitants en zone collective		40
Coûts de collecte et transfert		84 600,00 €
Coût de la STEU		44 200,00 €
MOE à 10%		12 880,00 €
TOTAL investissement		**141 680,00 €**
Subventions (AERM)	0 %	- €
Reste à charge du MOA		**141 680,00 €**
Frais financiers	**Prêt**	**141 600,00 €**
	Durée (ans)	30
	Taux d'intérêt	3,20%
	Annuité	**7 412,34 €**
	Remboursement du capital	4 720,00 €
	Remboursement de l'intérêt	2 692,34 €
Exploitation Coût total d'exploitation / an		**2 410,00 €**
COÛT ANNUEL (H.T.)		**9 822,34 €**

Le projet, d'un coût total de 141 680 € HT sera financé par le MOA au vu de l'absence de subventions. Le coût annuel global à la charge du maître d'ouvrage durant 30 ans, incluant l'exploitation, s'élève à environ 9 800,00€ HT/an.

b) Financement par la commune

La grille tarifaire suivante a été définie de manière à permettre le financement du projet d'assainissement collectif limité (scénario n°3) tout en assurant la couverture des frais d'exploitation du système.

Les tarifs proposés sont exclusivement calculés pour couvrir deux postes de dépenses :

- Le remboursement de l'annuité du prêt bancaire contracté pour les travaux ;
- Les charges d'exploitation annuelles du service.

La simulation financière présentée intègre ainsi l'ensemble des coûts annuels prévisionnels liés à l'assainissement collectif de la commune de XAFFEVILLERS et applique le tarif envisagé. L'objectif est d'assurer l'équilibre financier du projet en autonomie, par le biais des redevances perçues auprès des usagers.

La redevance proposée pour les usagers de XAFFEVILLERS est la suivante :

Tableau 33 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 3)

Redevance assainissement		
Part variable (H.T.)	Voir le graphique suivant	€/m³
Part fixe annuelle	45,00	€/an

La tarification variable en €/m³ pour cette simulation est présentée comme suit :

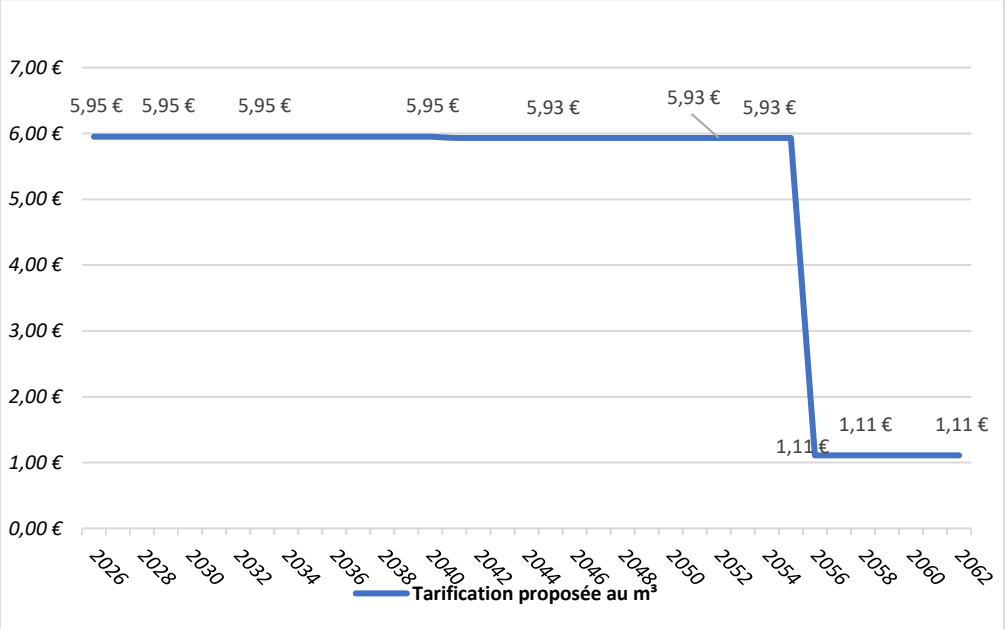


Figure 13 : Proposition du prix de l'assainissement (€/m³) – simulation à 0% d'aides (sc 3)

Le tarif proposé (6,58 € /m³), permettra le remboursement du prêt sur et la couverture des frais d'exploitation du réseau et de la STEU. A l'issu des 30 ans, le prix de l'eau sera revu à la baisse (1,25 € /m³), afin de pouvoir couvrir uniquement les dépenses liées à l'exploitation des ouvrages.

Les courbes du graphique suivant illustrent les bilans recettes/dépenses via le plan de financement proposé : 45 € (part fixe) pour la redevance présentée précédemment et une tarification (variation de prix du mètre-cube d'eau) adaptée pour couvrir seulement les charges annuelles pour le porteur du projet :

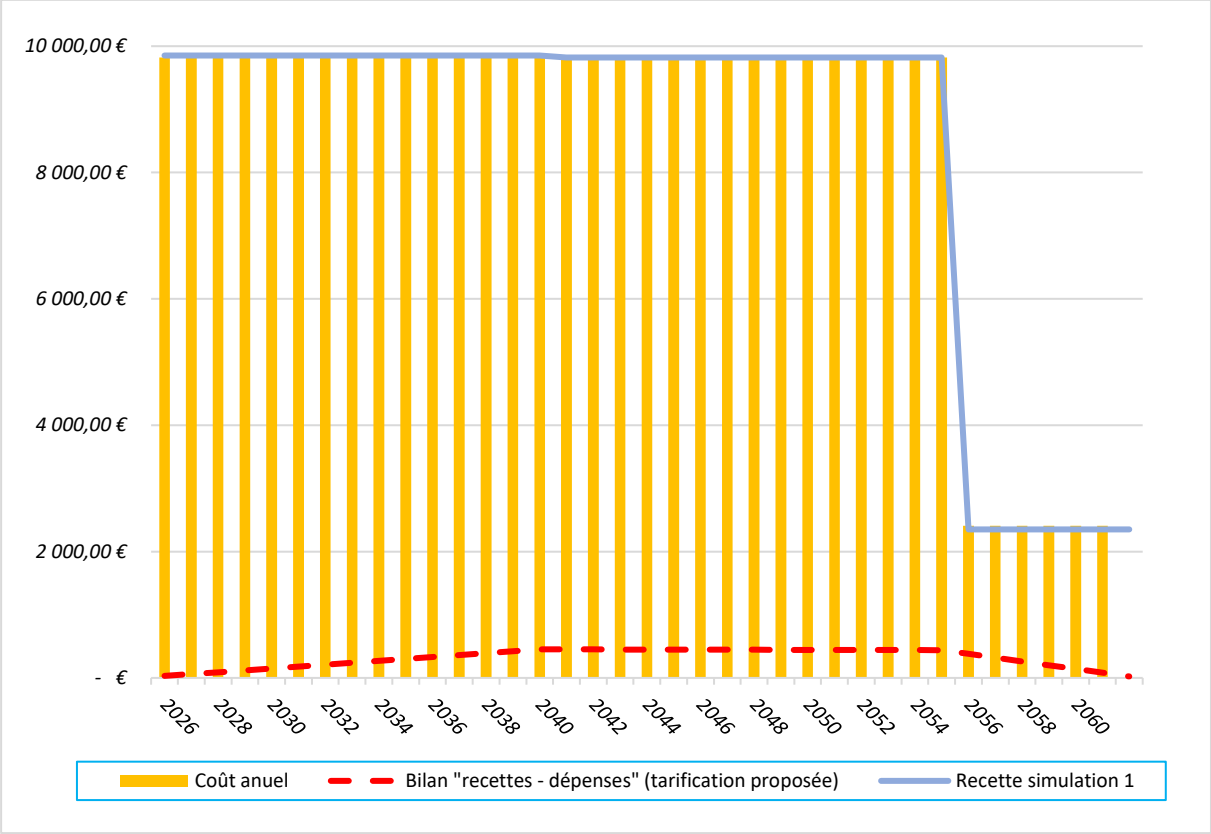


Figure 14 : Simulation financière 1 – simulation à 0% d'aides (sc 3)

En conclusion, pour financer les dépenses annuelles, la tarification de l'assainissement devrait être fixée à :

- **Part fixe = 45 H.T. €/an**
- **Part variable = 5,94 € H.T. /m³ en moyenne sur les 30 années de remboursement du prêt. Ce tarif pourrait être revu à la baisse jusqu'à 1,11 € H.T./m³, correspondant à la redevance nécessaire pour couvrir uniquement les coûts d'exploitation du système d'assainissement collectif**

Pour une consommation d'eau moyenne de 120 m³/an/abonné (pour un foyer moyen au titre de la classification de l'INSEE), la facture annuelle serait de 760 € H.T./ an / abonné, et serait de 180 € H.T./ an / abonné après 30 ans de remboursement du prêt bancaire.

Pour rappel, l'impact sur le prix de l'eau sera déterminé par la commune de XAFFEVILLERS puisqu'elle détient la compétence « assainissement collectif ».

8.2 Simulation financière 2 - Subvention à 30%

c) Coût global annuel à la charge du porteur de projet

Dans cette hypothèse, la commune de XAFFEVILLERS est éligible à des aides avec un taux de subventions de 30%.

Le tableau ci-dessous présente le coût global résultant de l'annuité relative à l'investissement initial pour le projet d'assainissement collectif ainsi que le coût d'exploitation du système.

Tableau 34 : Coût annuel de l'assainissement collectif – simulation à 30% d'aides (sc 3)

Commune de XAFFEVILLERS		
Simulation financière 2 (en € HT)		
Nombre de raccordement		14
Nombre d'habitants en zone collective		40
Coûts de collecte et transfert		84 600,00 €
Coût de la STEU		44 200,00 €
MOE à 10%		12 880,00 €
TOTAL investissement		**141 680,00 €**
Subventions (AERM)	30 %	42 504,00 €
Reste à charge du MOA		**99 176,00 €**
Frais financiers	**Prêt**	**99 100,00 €**
	Durée (ans)	30
	Taux d'intérêt	3,20%
	Annuité	**5 187,59 €**
	Remboursement du capital	3 303,33 €
	Remboursement de l'intérêt	1 884,26 €
Exploitation Coût total d'exploitation / an		**2 410,00 €**
COÛT ANNUEL (H.T.)		**7 597,59 €**

Dans cette simulation, subventionnée à 30%, le montant restant à la charge du maître d'ouvrage n'est plus que de 99 100 € qui sera couvert par un emprunt.
Le coût annuel global, incluant l'exploitation, s'élèverait à 7 600 € HT/an environ.

d) Financement par la commune

La grille tarifaire suivante a été définie de manière à permettre le financement du projet d'assainissement collectif tout en assurant la couverture des frais d'exploitation du système. Les tarifs proposés sont exclusivement calculés pour couvrir deux postes de dépenses :

- Le remboursement de l'annuité du prêt bancaire contracté pour les travaux ;
- Les charges d'exploitation annuelles du service.

La simulation financière présentée intègre ainsi l'ensemble des coûts annuels prévisionnels liés à l'assainissement collectif de la commune de XAFFEVILLERS, et applique le tarif envisagé. L'objectif est d'assurer l'équilibre financier du projet en autonomie, par le biais des redevances perçues auprès des usagers.

La redevance proposée pour les usagers de XAFFEVILLERS est la suivante :

Tableau 35 : Redevance d'assainissement proposée pour l'assainissement collectif (sc 3)

Redevance assainissement		
Part variable (H.T.)	Voir le graphique suivant	€/m³
Part fixe annuelle	45,00	€/an

La tarification « variable / m³ » pour cette simulation est présentée dans le graphique suivant :

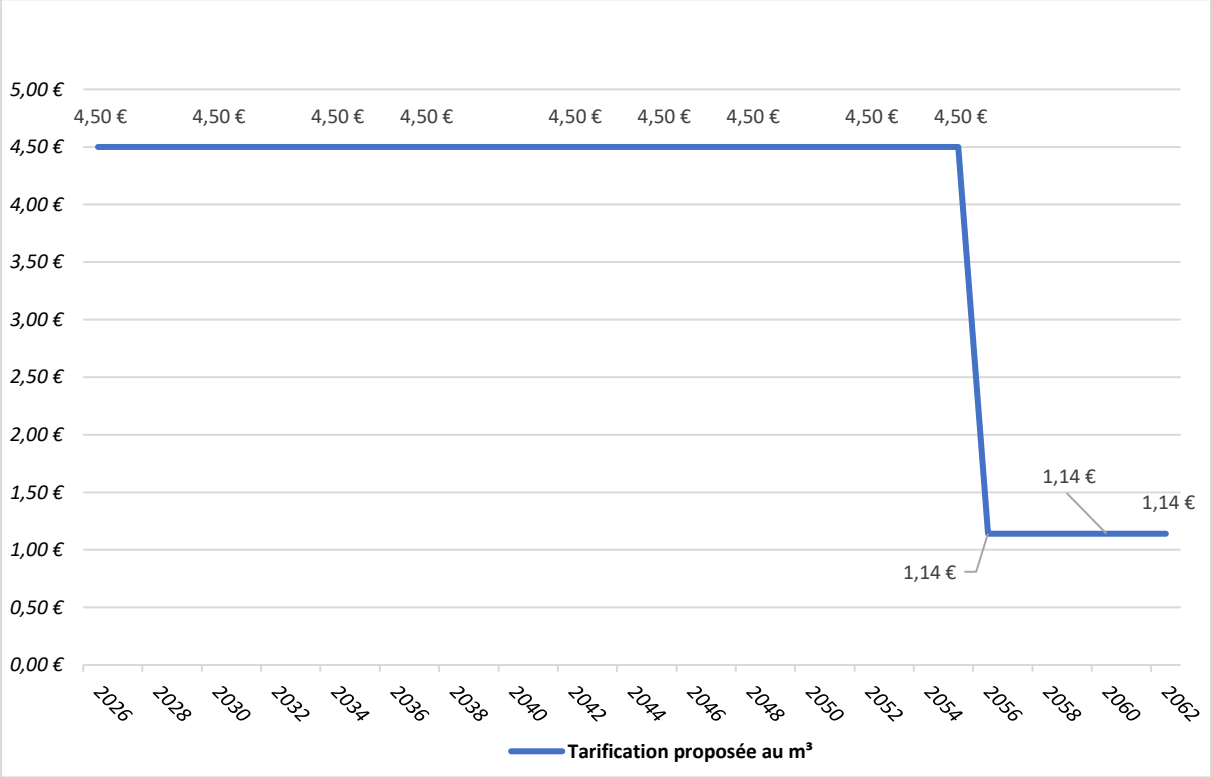


Figure 15 : Proposition du prix de l'assainissement en €/m³ – simulation à 30% d'aides (sc 3)

Le tarif proposé (4,50 € /m³), permettra le remboursement du prêt sur 30 ans et la couverture des frais d'exploitation du réseau et de la STEU. A l'issue des 30 ans, le prix de l'eau sera revu à la baisse (1,14 € /m³), afin de pouvoir couvrir uniquement les dépenses d'exploitation des ouvrages.

Les courbes du graphique suivant illustrent les bilans recettes/dépenses via le plan de financement proposé : 45 € (part fixe) pour la redevance présentée précédemment et une tarification (variation de prix du mètre-cube d'eau) adaptée pour couvrir seulement les charges annuelles pour le porteur du projet :

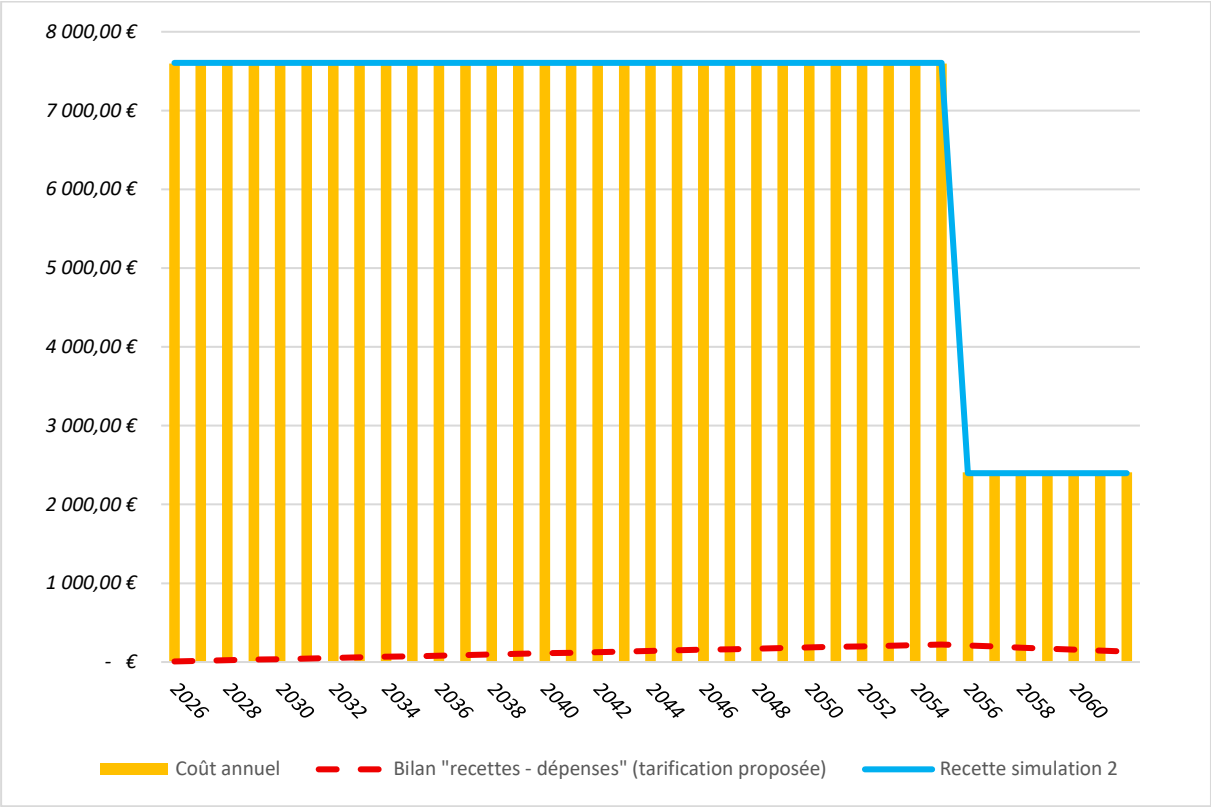


Figure 16 : Simulation financière 2 - simulation à 30% d'aides (sc 3)

Pour financer les dépenses annuelles, la tarification de l'assainissement devrait être fixée à :

- **Part fixe = 45 H.T. €/an**
- **Part variable = Le tarif de 4,50 € H.T./m³ durant les 30 années de remboursement du prêt. Ce tarif pourrait être revu à la baisse jusqu'à 1,14 € H.T./m³, correspondant à la redevance nécessaire pour couvrir uniquement les coûts d'exploitation du système d'assainissement collectif**

Pour une consommation d'eau moyenne de 120 m³/an/abonné (pour un foyer moyen au titre de la classification de l'INSEE), la facture annuelle serait de 585 € H.T./ an/ abonné, et serait de 180 € H.T./ an/ abonné après 30 ans de remboursement du prêt bancaire.

Pour rappel, l'impact sur le prix de l'eau sera déterminé par la commune de XAFFEVILLERS puisqu'elle détient la compétence « assainissement collectif ».

POURSUITE DE L'ETUDE ET ORIENTATIONS DE LA PHASE 3

Conformément aux dispositions de l'article L.2224-10 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) et de l'arrêté du 27 avril 2012 relatif à l'élaboration des zonages d'assainissement, cette étude a permis d'analyser les spécificités de la commune de XAFFEVILLERS afin d'identifier les solutions de mise en conformité de l'assainissement.

L'analyse technico-économique des scénarios envisagés – scénario 1 : assainissement non collectif (ANC), scénario 2 : assainissement collectif et scénario 3 : assainissement collectif limité – a offert une vision claire des coûts d'investissement et de fonctionnement, permettant ainsi la prise de décision.
La commune de XAFFEVILLERS dispose désormais des éléments nécessaires pour choisir la solution la plus pertinente en tenant compte des enjeux techniques, environnementaux et financiers.

Il est à noter qu'aucun amortissement n'a été intégré dans cette analyse. La durée de vie d'une station de traitement des eaux usées (STEU) étant estimée à 40 ans et celle des réseaux à 60 ans, l'ajout d'un amortissement pourrait être envisagé, notamment à la demande des financeurs tels que l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse. Cette approche permettrait d'anticiper le financement d'éventuels travaux de réhabilitation à l'issue de la période d'amortissement, bien qu'elle impliquerait une charge annuelle supplémentaire à intégrer dans le modèle économique actuel du projet.

Afin d'affiner l'aide à la décision, une étude complémentaire pourrait être menée en amont de tous travaux à projeter, à savoir une étude de maîtrise d'œuvre complète pour approfondir l'évaluation des impacts financiers et identifier les leviers de financement optimaux pour garantir la pérennité des infrastructures d'assainissement.

Au vu des évaluations précédentes, le choix penche assez nettement en faveur de la solution d'assainissement non collectif généralisé (scénario n°1) pour la commune de XAFFEVILLERS, avec des coûts moyens d'investissement aux alentours des 11 000 euros HT par logement assaini.
Toutefois, il faudra prendre en considération le facteur humain. En effet, des travaux de réhabilitation de l'assainissement non collectif, intervenant donc sur le domaine privé avec des contraintes importantes, ainsi que la mise en œuvre de dispositifs à la technicité relativement élevée engendrant des frais de fonctionnement non négligeables, peuvent être mal perçus par la population concernée.

Le scénario d'assainissement retenu par la commune de XAFFEVILLERS servira de base pour élaborer le zonage d'assainissement communal qui devra être proposé aux habitants par l'intermédiaire d'une enquête publique.
En résumé, le zonage d'assainissement permet de protéger la santé publique et l'environnement, d'organiser la gestion de l'assainissement (investissement, extension, rénovation de l'assainissements collectif ou individuel), de connaître si une parcelle ou un bâtiment relève de l'assainissement collectif ou de l'ANC.

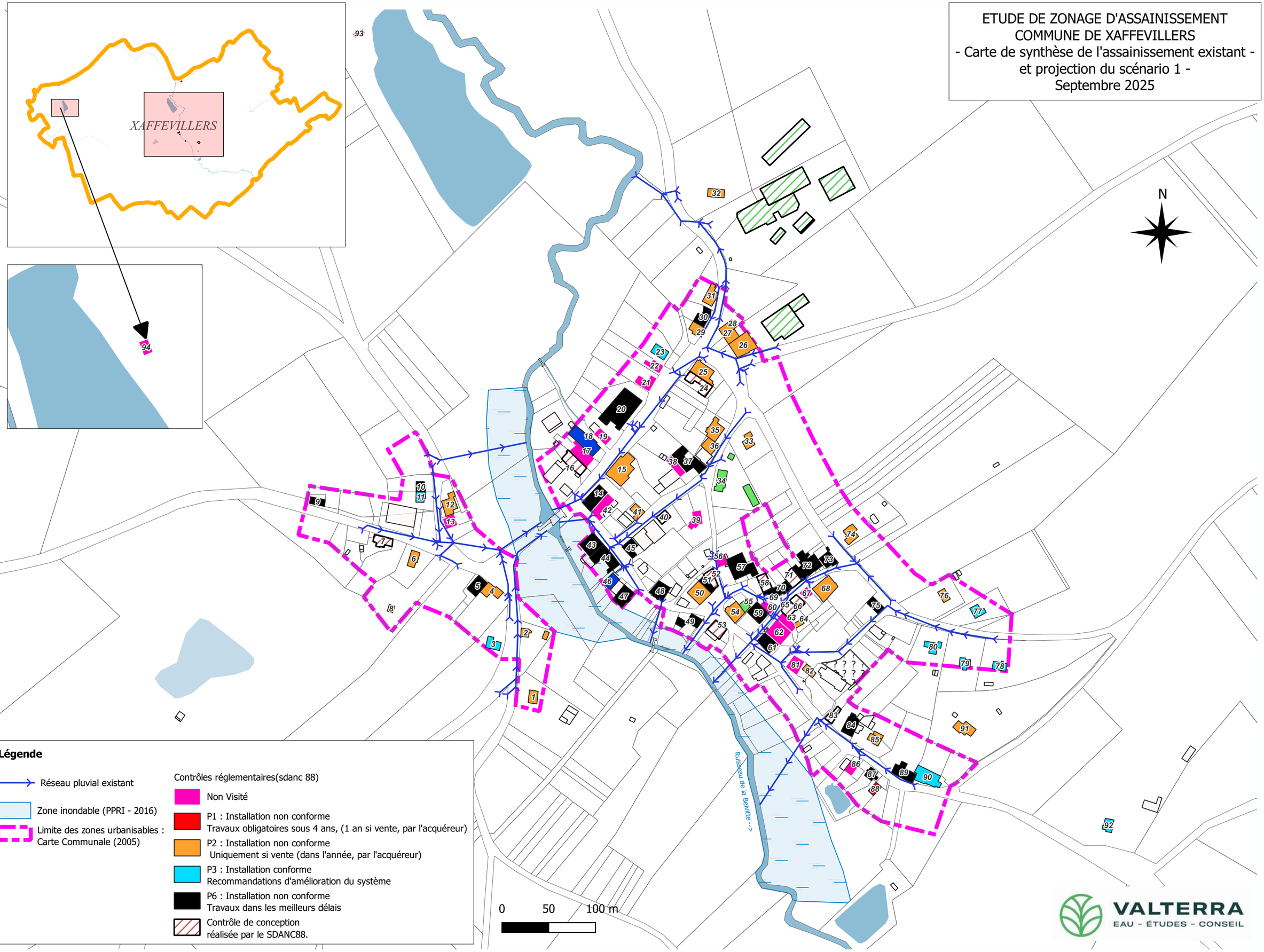
ANNEXES

ANNEXE 1

SYNTHESE DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT ET PROJECTION DU SCENARIO 1

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE XAFFEVILLERS
- Carte de synthèse de l'assainissement existant - et projection du scénario 1 -
Septembre 2025

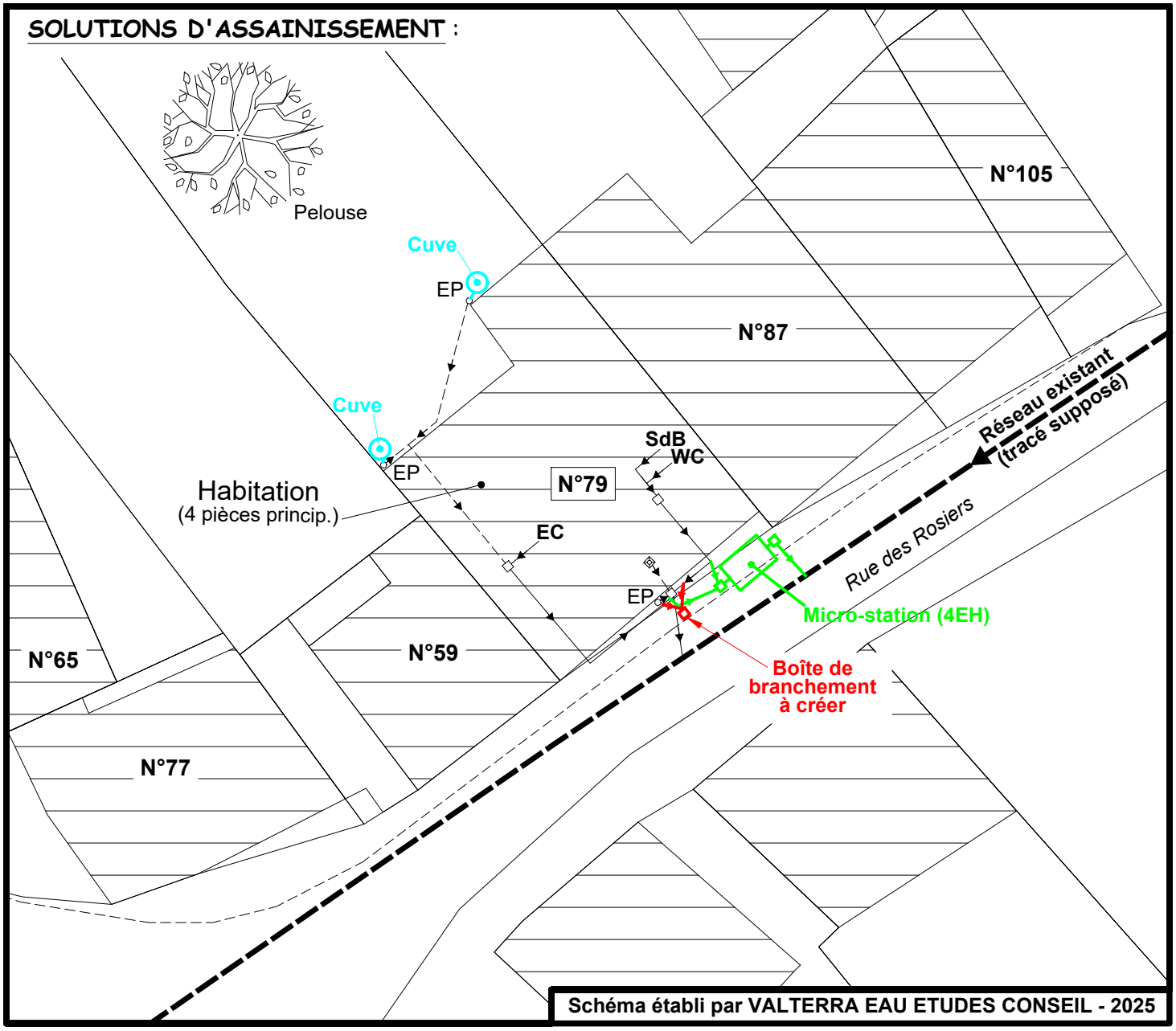
N°	Filière	CSD
1	F.C.	20
2	F.C.	20
3	F.C.	20
4	M.S.	20
5	M.S.	20
6	F.C.	20
7	M.S.	20
8	M.S.	20
9	F.C.	20
10	M.S.	20
11	M.S.	20
12	M.S.	20
13	M.S.	20
14	M.S.	30
15	M.S.	30
16	F.C.	20
17	M.S.	20
18	M.S.	20
19	F.C.	20
20	F.C.	20
21	F.T.	20
22	F.T.	20
23	F.T.	20
24	M.S.	20
25	M.S.	20
26	F.C.	40
27	M.S.	40
28	M.S.	20
29	M.S.	20
30	M.S.	120
31	M.S.	20
32	F.C.	20
33	F.C.	20
34	M.S.	0
35	M.S.	20
36	M.S.	60
37	M.S.	20
38	M.S.	20
39	F.C.	20
40	M.S.	20
41	M.S.	80
42	F.C.	60
43	F.C.	20
44	F.C.	20
45	M.S.	40
46	M.S.	20
47	M.S.	40
48	M.S.	30
49	M.S.	20
50	M.S.	20
51	M.S.	20
52	M.S.	20
53	F.C.	20
54	M.S.	20
55	M.S.	0
56	F.C.	20
57	M.S.	20
58	M.S.	20
59	M.S.	20
60	M.S.	80
61	M.S.	40
62	M.S.	20
63	M.S.	40
64	M.S.	20
65	F.C.	90
66	F.C.	90
67	M.S.	40
68	M.S.	20
69	M.S.	80
70	M.S.	80
71	M.S.	150
72	M.S.	90
73	M.S.	20
74	F.C.	20
75	F.C.	20
76	F.T.	20
77	F.T.	20
78	F.C.	20
79	F.C.	20
80	F.C.	20
81	M.S.	70
82	M.S.	20
83	M.S.	30
84	M.S.	10
85	F.C.	20
86	F.C.	20
87	F.C.	20
88	F.C.	20
89	M.S.	30
90	M.S.	30
91	F.C.	20
92	F.T.	20
93	F.T.	0
94	F.T.	0



ANNEXE 2

ENQUETE DOMICILIAIRE

Commune de : XAFFEVILLERS NOM : JEANJEAN Patrick Adresse : 79, rue des Rosiers	Numéro d'identification : 71



PROJET DE REHABILITATION DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF :

Prétraitement : Epuration :	- Mise en place d'une micro-station 4EH
Rejet / dispersion :	- Réseau existant
Remarques :	- Surface très restreinte en aval de la construction (usoir et voirie), mise en oeuvre de la filière sur domaine public (autorisation de la mairie OBLIGATOIRE) - Dalle de répartition à mettre en place
Coût d'investissement sommaire : 17 000 € HT	Coût de fonctionnement sommaire : 412 € HT/an

PROJET DE RACCORDEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EXISTANT :

Linéaire approximatif :	- 6 mètres
Poste de refoulement :	-
Gestion des EP :	- Mise en place de cuves de récupération des eaux de pluie afin de limiter les volumes d'eaux pluviales rejoignant le réseau (coût estimatif : 1 000 € HT)
Coût d'investissement sommaire : 1 500€ HT	Coût de fonctionnement sommaire : - € HT/an

ANNEXE 3

_____

PLAN DU SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
(scénario n°2)

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE XAFFEVILLERS
- Scénario d'assainissement collectif -
Août 2025

N

Ruisseau de la Belvitte -->

STEU 150 E.H.

PR

TR

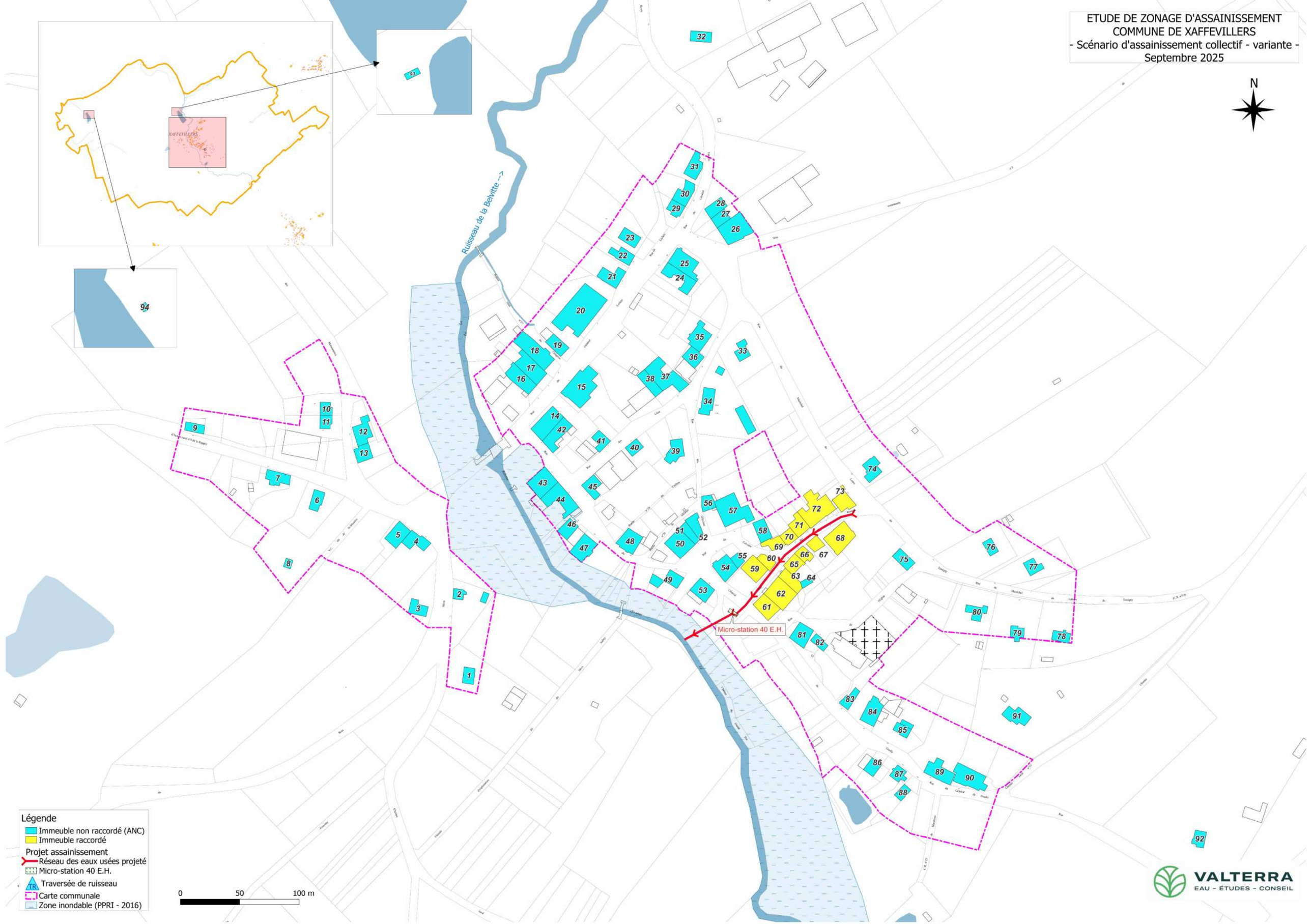
Légende
- Immeuble non raccordé (ANC)
- Immeuble raccordé

Projet assainissement
- PR Poste de refoulement projeté
- Canalisation de refoulement projetée
- Réseau des eaux usées projeté
- Micro-station 40 E.H.
- TR Traversée de ruisseau
- Carte communale
- Zone inondable (PPRI - 2016)

0 50 100 m

VALTERRA
EAU - ÉTUDES - CONSEIL

ANNEXE 4

PLAN DU SCENARIO D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF LIMITE
(scénario n°3 - secteur « rue des Rosiers »)

ETUDE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE XAFFEVILLERS
- Scénario d'assainissement collectif - variante -
Septembre 2025